الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المركز الجامعي لميلة

معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

ينظم:

الملتقى الوطني الأول حول:

حوكمة المياه في الجزائر كمدخل لتحقيق الأمن المائي

يومي 27 - 28 ماي 2013

عنوان المداخلة:

إشكالية تسعير الموارد المائية ومتطلبات الحفاظ عليها في الدول العربية في ظل عولمة المياه.

إعداد:

الأستاذ: أ.د / راتول محمد	الأستاذ: أ / مداحي محـــمد
هيئة الإرتباط: جامعة حسيبة بن بوعلي - الشلف -	هيئة الإرتباط: جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة
البريد الإلكتروني: ratoulmed@yahoo.fr	البريد الإلكتروني: meddahi26@gmail.com

رئيس الملتقى: د / حراق مصباح

رئيس اللجنة العلمية :أ.د / بوراس محمد

Abstract:	الملخص:
The Arab countries are among the countries are suffering from problems of this vital resource, before the seventies were not pose problems associated with water, but with population growth continuing with the accompanying economic and social development, has become talk recently about water scarcity and their causes and effects, as well as problematic pricing.	تعتبر الدول العربية من بين الدول التي أصبحت تعاني من مشكلات هذا المورد الحيوي، فقبل السبعينات لم تكن تطرح المشكلات المرتبطة بالمياه، لكن مع الزيادة السكانية المستمرة وما رافق ذلك من تنمية اقتصادية واجتماعية، أصبح الحديث مؤخرا يدور حول ندرة المياه وأسبابها وآثارها، بالإضافة إلى إشكالية تسعيرها.

مقدمة: يعتبر الماء عنصر أساسي من عناصر البيئة المهمة التي لا يمكن الاستغناء عنها، فهو أساس حياة الكائنات الحية، **قال تعالى:** ﴿**وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ**﴾[1]. ولا يقتصر الماء على الحياة فقط، فالماء يدخل في معظم إن لم يكن كل الصناعات البشرية، ويشكل الماء حوالي 70% من سطح الكره الأرضية، إلا أن نسبة المياه العذبة تشكل 3% فقط من إجمالي ماء العالم، ومما يزيد الأمر سوءا هو تلوث جزء كبير من هذا الماء بشكل أصبح من المتعذر الاستفادة منه، وقد سعى الإنسان منذ القدم على مواجهة الحاجة المتزايدة للماء العذب، فتوجه إلى مصادرها الطبيعية من مياه الأمطار أو الجليد الذائب والمياه السطحية والتي تشمل البرك والبحيرات والجداول والأنهار والترع وأخيرا المياه الجوفية وتشمل الينابيع والآبار، ونظرا لتزايد عدد السكان بشكل يصعب على مصادر المياه سد حاجتهم فإن الإنسان يجب أن يوجهه استهلاكه لهذا المصدر الهام للحياة، وإذا كانت كل من الصناعة والزراعة تتطلب مواردا مائية كأحد المدخلات الإنتاجية الأساسية وفي ظل الزيادة السكانية والحاجة الملحة لتوفير الغذاء، فإن ندرة المياه أصبحت تشكل هاجسا لدى العديد من صناع القرار، حيث تشكل أحد معوقات التنمية الاقتصادية ومهددات الاستقرار الاجتماعي.

تبرز **أهمية موضوع** هذا البحث من خلال إلقاء الضوء على واقع الموارد المائية في الدول العربية، بالإضافة إلى إشكالية تسعير الموارد المائية، حيث أن محدودية الموارد المائية وزيادة الطلب عليها، قد يعرض اقتصاد البلدان لضغوطات داخلية وخارجية، خاصة إذا تعلق الأمر بالغذاء، وعليه لابد من إحصاء الموارد المائية المتاحة حاليا من حيث مصادرها وحجم المتاح منها وحجم الطلب عليها وتحديد الفجوة المائية، ومحاولة البحث عن أثر الإنفاق الحكومي على الموارد المائية ومدى جدوى الاستثمارات المائية في مواجهة الطلب المتزايد، ومدى كفاية التشريعات المائية والالتزام بالمعايير الواردة فيها وحجم وتكلفة الانحراف عن القواعد والمعايير والآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئة الناجمة عن ذلك.

ويهدف هذا البحث إلى إظهار حجم المشكلة المائية في الدول العربية، ومحاولة البحث عن السبل الكفيلة لإدارة الموارد المائية في الدول العربية بطريقة مستدامة وذات جدوى اقتصادية وبيئية تسمح باستمرار مسيرة التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المدى البعيد.

وعليه **فمشكلة البحث** تكمن في: **ما مدى مساهمة فكرة تسعير الموارد المائية في ترشيد استغلال هذه الموارد؟ وفيما تكمن متطلبات الحفاظ عليها في الدول العربية في ظل عولمة المياه؟** والتي سنجيب عنها من خلال المحاور:

- **المحور الأول: التأصيل النظري لاقتصاديات الموارد المائية.**
- **المحور الثاني: التحليل الاقتصادي للموارد المائية.**
- **المحور الثالث: فكرة تسعير الموارد المائية في ظل عولمة المياه.**
- **المحور الرابع: الوضع الحالي للموارد المائية في الدول العربية ومتطلبات الحفاظ عليها.**

المحور الأول: التأصيل النظري لاقتصاديات الموارد المائية.

الموارد الاقتصادية هي الموارد التي تتمتع بندرة نسبية ولذلك فإنه يكون عليها طلب، وهذا الطلب مشتق من الطلب على السلع و الخدمات التي يدخل في إنتاجها، ولذلك يكون للمورد الاقتصادي من سعرا موجبا، حيث تكون الكمية المطلوبة من المورد الاقتصادي أكبر الكمية المعروضة منه عند السعر المعدوم.

أولا: الإطار النظري للموارد المائية: تنقسم الموارد الاقتصادية إلى عدة أنواع وذلك اعتمادا على أصلها وأماكن وجودها وعمرها الزمني وطبيعتها، ويمكن تقسيمها على أسس أخرى، فهي تنقسم من حيث أصلها إلى ثلاثة أقسام وهي: الموارد الطبيعية، البشرية، ورأس المال والتقنية، ومن أهم الموارد الطبيعية الاقتصادية، الموارد المائية لكونها تستخدم للشرب والأغراض المترلية وكعامل إنتاجي وكوسيلة للنقل والمواصلات...الخ.

1- **علاقة علم الاقتصاد بالموارد الاقتصادية:** العلم هو رصيد من المعرفة المتخصصة تم تراكمه من خلال أساليب بحث، ومناهج دقيقة ومنظمة، هذه المعارف عادة ما تكون في صورة فروض ونظريات قابلة للاختبار وعلم الاقتصاد ينفرد بالبحث في وصف وتحليل سلوك الإنسان في إشباعه الحاجات المختلفة والمتزايـــدة من خلال استخدامـــه للموارد المحدودة ذات الاستخدامات المتنافسة بأقل تكلفة وأكثر إشباع.[2]

"وعلم الاقتصاد هو علم إدارة الموارد النادرة في المجتمع البشري ودراسة طرق التكيف التي يتعين على البشر إتباعها كي يعادلوا بين حاجاتهم غير المحدودة و بين وسائل تحقيق هذه الحاجات المحدودة والنادرة.[3]

"كما يعرف علم الاقتصاد بأنه علم تخصيص (توزيع) الموارد المحدودة بين الأغراض والاحتياجات المتعددة. والمقصود بالموارد هنا كل الموارد بمعناها العريض (أي كل مدخلات الإنتاج).

لذلك فإن كفاءة استخدام المنتجات الاقتصادية أو المورد الاقتصادي من خلال معناه الشامل لكل مدخلات الإنتاج في أي مؤسسة هي تحقيق شرط التوازن التالي":[4] * السعر= التكلفة الحدية. $P = Cmg$، حيث: السعر: P ، التكلفة الحدية: Cmg .

2- **ماهية الموارد الاقتصادية:** لتوضيح مفهوم الموارد الاقتصادية يتعين علينا أن نفرق بين مفهوم أربعة مصطلحات، وهي المصادر والموارد الاقتصادية وعوامل الإنتاج والمدخلات، ومضحين مدى التشابه والاختلاف بينها.

أ- **المصادر:** يتمثل المصدر في معين لثروة كامنة لم يعرف الإنسان أهميتها بعد، ولا كيفية تطويعها واستغلالها لما فيه من منفعة، بل ربما لا يكون الإنسان على علم بوجودها أصلا.[5]

ويمكن أن نميز بين نوعين من المصادر استطاع الإنسان حتى الآن أن يتعرف عليها، وهما الطبيعة والإنسان نفسه، فالطبيعة هو حيز لثروة هائلة استطاع الإنسان أن يكتشف على مر السنين قيمة وأهمية الكثير من عناصرها عند تطويعها للاستغلال في إشباع رغباته، وبالتالي كانت هذه العناصر تدخل تباعا في عداد ما نسميه بالموارد الطبيعية.

ب- **الموارد الاقتصادية:** هي جزء من المصادر استطاع الإنسان أن يتعرف عليها ويكتشفها ويطوعها في إشباع رغباته، أي أنها مصدر معروف لثروة اكتشف الإنسان أهميتها وتمكن من تطوير أساليب فنية تساعده على استغلالها لإشباع رغباته، لذا تعرف الموارد الاقتصادية بأنها كل مصدر يمكن إدخاله في دائرة الاستغلال الاقتصادي، ومن هنا يتعين ضرورة توافر شرطين حتى يتحول المصدر إلى مورد اقتصادي، هما:

- ضرورة توفر المعرفة الفنية والخبرة التكنولوجية التي تمكن من استخراج المصدر من مكان تواجده، وجعله صالحا للاستخدام.
- ضرورة توفر طلب كاف على هذا المصدر حتى يكون له قيمة اقتصادية عند استخراجه.

ومما سبق يتضح، أن التطورات التكنولوجية الحديثة ساعدت على اكتشاف المزيد من الموارد الاقتصادية التي كانت غير معروفة، زد على ذلك تزايد النفع من استخدامها، ولكن هذا الشرط لوحده لا يكفي لاعتبار المصدر مورد اقتصادي، أما الشرط الثاني فهو ضرورة توافر طلب كاف على المصدر حتى يكون له قيمة اقتصادية عند استخراجه.

ج- **عوامل الإنتاج:** تتمثل في الجزء من الموارد الاقتصادية الذي تم إعداده فعلا للمساهمة في عملية الإنتاج، و هذا يعني أن عوامل الإنتاج هي أقصى ما يتم إعداده من الموارد الاقتصادية للمساهمة في العملية الإنتاجية، وبالتالي لا يمكن أن يتعدى بأي حال من الأحوال حجم الموارد الاقتصادية، أما إذا كانت عوامل الإنتاج أقل من حجم الموارد الاقتصادية، فإن الفرق بينهما يمثلا موارد اقتصادية غير مستغلة.

د- **المدخلات:** تتمثل في الجزء من عوامل الإنتاج الذي استخدم فعلا في العملية الإنتاجية، وهذا يعني أن المدخلات هي أقصى ما يمكن المشاركة به فعلا في عملية الإنتاج، لا يمكن أن يتعدى بأي حال من الأحوال حجم عوامل الإنتاج، أما إذا كان حجم المدخلات أقل من حجم عوامل الإنتاج، فإن الفرق بينهما يمثل عوامل إنتاج في حالة بطالة.

وبناءا على ما سبق فإن أقصى ما يمكن الحصول عليه من الموارد الاقتصادية لا يتعدى الحجم المتاح من المصادر، وبالتالي فإذا كانت الموارد الاقتصادية أقل من المصادر فإن الفرق بينهما يتمثل في المصادر التي لم يكتشفها الإنسان بعد، وبالمثل فإنه أقصى ما يمكن الحصول عليه من عوامل الإنتاج لا يتعدى الحجم المتاح من الموارد الاقتصادية، أما إذا كانت عوامل الإنتاج أقل من الموارد فإن الفرق بينهما يمثل موارد غير مستغلة، ويمكن التعبير عما سبق بالمتباينة التالية:

حجم المصادر ≤ حجم الموارد الاقتصادية ≤ حجم عوامل الإنتاج ≤ حجم المدخلات.

ثانيا: مصادر واستخدامات الموارد المائية:

1- **مصادر الموارد المائية:** وتشمل المصادر التقليدية والمصادر غير التقليدية:[6]

أ- **مصادر الموارد المائية التقليدية:** وتشمل:

- الأمطار.
- المياه السطحية.
- المياه الجوفية.

ب- **مصادر الموارد المائية غير التقليدية:** وتشمل:

- تحلية مياه البحر.
- استخدام مياه الصرف الزراعي.
- الأمطار الصناعية.
- استيراد المياه، واستخدام مياه الصرف الصحي.

2- **استخدامات الموارد المائية:** بعد استعراضنا لمختلف مصادر الموارد المائية "التقليدية وغير التقليدية"، نأتي الآن لمعرفة مختلف استخداماتها أو الطلب عليها، وتنقسم استخدامات المياه إلى قسمين:

أ- **الاستخدام غير المباشر:** النقل والمواصلات، إنتاج الأسماك، إنتاج الطاقة والمعادن زد إلى ذلك، فهناك استخدامات غير مباشرة للمياه تتمثل في: السياحة، الحصول على المياه العذبة، نظافة البيئة، النشاطات الترفيهية.

ب- **الاستخدام المباشر للمياه:** ويسمى كذلك بالاستخدام الاستهلاكي للمياه، والذي يشمل الاستخدامات الآتية:

- **الاحتياجات والطلب على المياه الصالحة للشرب:** تعتبر المياه الصالحة للشرب سلعة استهلاكية ليس لها بديل، فهي التي يتغذى منها الإنسان بالإضافة للاستعمالات المنزلية الأخرى: شرب، طهي، حمامات، تنظيف...الخ.
- **احتياجات الزراعة:** تعد المياه من أهم مقومات الزراعة التي هي مصدر غذاء الإنسان والحيوان على وجه الأرض، فهي تحضى بنصيب الأسد من مجموع المياه المأخوذة من الأنهار والبحيرات وأحواض المياه الجوفية.
- **احتياجات الصناعة:** مثل توليد الكهرباء من محطات القوة الحرارية يستنفذ كميات كبيرة من الماء شأنها في ذلك شأن الصناعات الكيميائية والصباغة والتجهيز وصناعة الورق والفولاذ واللدائن وغيرها من المواد التي نستخدمها في حياتنا اليومية.

ثالثا: خصائص وأهمية دراسة الموارد المائية: للموارد المائية خصائص طبيعية وكيميائية وإحيائية...الخ، ولكن من الناحية الاقتصادية فلها خصائص تحدد قيمتها وأسعارها وتخصيصها زمنيا ومكانيا، وهذه الخصائص هي:

1- **خصائص الموارد المائية:**

- الموارد المائية نادرة.
- الموارد المائية موجودة في كل مكان.
- الموارد المائية موارد متجددة.

2- **العوامل المؤثرة في الموارد المائية:**

- الموقع.
- التركيب الجيولوجي.
- مظاهر السطح.
- المناخ.
- العامل البشري.
- دورة الماء في الطبيعة.

3- **أهمية دراسة الموارد المائية:** لقد برزت مشكلة الموارد المائية وندرتها بالنسبة لمتطلبات الإنسان بصورة جلية في العقد الماضي خاصة بعد زيادة المواليد وانخفاض الوفيات في العالم، مما زاد معدل الزيادة في السكان بصورة كبيرة. وهناك كثيرا من المفكرين من بينهم توماس وروبرت مالتس الذي نشر مقالته الشهيرة حول السكان في عام 1898 م وأوضح فيها أن أعداد السكان تتزايد بمتتالية هندسية،بينما تزداد الموارد بمتتالية حسابية ،ولقد اختلف معه كثير من المفكرين في ذلك الوقت.

إن حدة مشكلة ندرة المياه نتيجة الطلب المتزايد عليها لتلبية رغبات الإنسان المتزايدة كما ونوعا، يجعل الاقتصاد في استخدامها (ترشيد استهلاكها) والمحافظة عليها وتخصيصها الأمثل أمرا لا يقل أهمية عن اكتشافها واستخراجها، فغنى الدول أو فقرها في الوقت الحاضر لا يقاس فقط بما في حوزتها من موارد، إنما بمقدرتها على استغلالها بأكبر قدر من الرشد والكفاءة.

لذا وجب استخدام الموارد المائية بطرق أكثر كفاءة من الناحية الاقتصادية أي التخصيص الأمثل لها، ولا يتأتى ذلك إلا بالاهتمام بدراسة اقتصاديات المياه. الأمر الذي يتطلب تقييما كاملا وشاملا للمياه، لتحديد إمكانات استغلالها الحالية والمستقبلية ووضع مخططات تضمن عدم الإفراط في استخدامها وبالتالي عدم استنزافها (استنفاذ قدرتها الإنتاجية). فاعتمدت بعض الدول على سن تشريعات خاصة بالموارد المائية لحمايتها والمحافظة عليها، وطرق وكيفيات استغلالها لضمان استدامتها، كما تجتمع دول العالم كل سنة يوم 22 مارس في المجلس العالمي للمياه بهدف مناقشة الأمور المتعلقة بحماية المياه وترشيد استعمالها ويسمى هذا اليوم "اليوم العالمي للمياه".[7]

فضلا عن انشغال دول العالم بقضايا التخطيط وبرامج التنمية الاقتصادية، لرفع مستويات المعيشة لمواطنيها وضمان درجة عالية من العمالة، فلا يمكن لأي خطة اقتصادية أو برنامج تنموي اقتصادي أن يتجسد واقعيا، إلا بالاعتماد على معلومات دقيقة للموارد المتاحة، وطرق تنميتها وكيفية استخدامها بالطرق التي تحقق أهداف المجتمعات وتعود عليها بالنفع،[8] فعلى قدر الموارد المتاحة يمكن وضع الخطط ورسم برامج التنمية، "ولقد أدرك الاقتصاديون الكلاسيك على أهمية تنمية الموارد الاقتصادية في استمرارية عملية النمو الاقتصادي".[9]

فهذه بعض الأسباب التي أدت بالكثير من الدول بالاهتمام بدراسة الموارد المائية واقتصادياتها ولا تزال لها الأهمية نفسها، لكن هنـــاك أسباب استجدت مؤخرا زادت من هذا الاهتمام منها:

- أزمة الغذاء: شهد العالم وخاصة إفريقيا في الآونة الأخيرة أزمة غذاء حادة، وخوفا من انتشار الظاهرة على العالم بأسره، ظهرت دراسات جادة في اقتصاديات الموارد المتعلقة بالإنتاج الغذائي من بينها اقتصاديات المياه، وقد اتضح أن من بين أسباب الأزمة سوء اســـتخدام المـــوارد وعدم المحافظة عليها بما فيها المياه.
- السياسات الحكومية: ظهر اهتمام الحكومات بالموارد المائية والمحافظـــة عليها من خلال السياسات المســـتحدثة، والأدوات الاقتصـــادية المستعملة لتطبيقها: كالإعانات، الضرائب، أسعار الفائدة، أسعار السلع والخدمات...، التي تؤثر مباشرة على إنتاج وتخصيص المورد، فـــزادت من أهمية دراسة اقتصاديات المياه[10] وكيفية استخدام هذه السياسات الاقتصادية للمحافظة على المورد، إضافة إلى برامج التوعية والتحســـيس بمشاكل المياه والآثار الناجمة عنها.
- تلوث البيئة: دعت الحاجة مؤخرا بسبب الآثار التي تخل بالتوازن الطبيعي البيئي وما تولد عنها من تكاليف اجتماعية، ناتجة عـــن إقامـــة المشاريع الاقتصادية المستعملة للموارد الطبيعية، إلى ضرورة التقييم الكمي والمالي والجوانب الاقتصادية الأخرى المتعلقة بمخاطر تلـــوث البيئـــة الناتجة عن استخدام المياه، واحتساب تكاليف التخلص من نفايات المصانع والمزارع والمساكن التي تلوث الأوساط المائية، ففي حالة عدم تحمل الملوث التكاليف المتسبب فيها سيتحملها وبصورة غير مباشرة شخص آخر وتؤثر بذلك على توزيع الدخل والثروة في المجتمع، كما تؤدي إلى سوء تخصيص المورد بين مختلف الاستخدامات. [11]

إن دراسة المياه كأحد فروع علم الاقتصاد الزراعي، أدى إلى تأسيس معارف نظرية تدفع ذلك الفرع نحو تكوين علم جديـــد عـــرف باسم "اقتصاديات المياه"، ويمكن تعريفه بأنه ذلك العلم الذي يبحث في تنمية المياه من حيث زيادة كميتها و تحسين نوعيتها ورفـــع كفـــاءة إدارتها بما يعود بالفائدة على جميع الأفراد، وجاءت الحاجة لضرورة وجود وتبلور مثل هذا العلم بعد تزايد أزمة المياه العالمية، وتحرك الهيئـــات الدولية نحو البحث عن حلول لهذه المشاكل المتزايدة.[12]

المحور الثاني: التحليل الاقتصادي للموارد المائية.

أولا: اقتصاد الموارد المائية: "يعتقد البعض أن المياه لم تدخل دائرة علم الاقتصاد إلا حديثا وخاصة بعد ظهور أزمات الجفاف والمجاعات في العالم، ولكن هذا خطأ لأن المياه تمثل إحدى عناصر الإنتاج الزراعي وهو ما تناوله علم الاقتصاد قديما من خلال نظرية الإنتاج أو من خلال أسواق عناصر الإنتاج،كما تعد دراسة الموارد المائية أحد فروع علم الاقتصاد الزراعي" .[13]

1- **علاقة الموارد المائية بعلم الاقتصاد:** إن دراسة كيفية استخدام الموارد المائية و الحفاظ عليها وتنميتها، هو الذي يضعنا في قلب الدراسة الاقتصادية للموارد المتاحة، فحجم الموارد المائية لدولة ما يؤثر على مستوى معيشة سكان هذه الدولة ولذلك يمكن القول بأن مستوى الرفاهة هو دالة في حجم الموارد المائية المتاحة، فقد أصبحت من المحتم الاهتمام بطريقة استخدام هذه الموارد بأكبر قدر ممكن من الرشد الكفاءة.[14]

2- **تعريف علم الاقتصاد للموارد المائية "اقتصاد المياه":** يمكن تعريفه بأنه ذلك العلم الذي يبحث في تنمية الموارد المائية من حيث زيادة كميتها وتحسين نوعيتها ورفع كفاءة إدارتها بما يعود بالفائدة على جميع أفراد المجتمع استنادا للقواعد والنظريات الأساسية لعلم الاقتصاد الزراعي، وقد جاءت الحاجة لضرورة وجود وتبلور مثل هذا العلم بعد تزايد أزمة المياه العالمية. [15]

ثانيا: الموارد المائية بين السعر والقيمة: منذ نشأة علم الاقتصاد ظهرت مشكلة السعر والقيمة، فشغلت اهتمامات الاقتصاديين. فقد كان التناقض القائم بين انخفاض سعر السلع عالية القيمة وارتفاع سعر السلع منخفضة القيمة يمثل بالنسبة لهم لغزا محيرا "لغز القيمة "إن التفرقة بين القيمة والسعر كانت واضحة لدى الكلاسيك والنيوكلاسيك إلا أنهم أخذوا بنظرية السعر هو الشكل الصحيح للتعبير عن القيمة،كما أن

هؤلاء المفكرين انصب تحليلهم باتجاه المنتج أو باتجاه السلعة رغم أنه من المعروف أن جميع السلع منتجات ولكن ليس جميع المنتجات سلعا، وإذا نظرنا إلى موضوع المياه فالأمر مختلف تماما وذلك للأسباب التالية:

- نحن نتكلم عن المياه كمورد متجدد (باستثناء المياه الجوفية غير المتجددة) ولا نتكلم عن المياه كسلعة تباع وتشترى ولها سعر.
- إن المواد المتجددة ملك لجميع أفراد المجتمع، ومع ذلك يمكن أن تتحول إلى سلعة إذا أضيفت إليها قوة عمل جديد تزيد من منفعتها وبالتالي تزيد قيمتها كما هو الحال بالنسبة لمياه الشرب التي يتم تنقيتها وتوصيلها أو حتى تحليتها فيستفيد منها جميع أفراد المجتمع بأثمان مدعومة نظرا لأنها قضية حياة أو موت بالنسبة للأفراد.
- ينظر إلى المياه كمنتج نهائي (سلعة استهلاكية) وليس كمستلزم إنتاج (سلعة إنتاجية).
- إذا نظرنا إلى المياه كأحد مستلزمات الإنتاج (سلعة إنتاجية) فإنه يجب التفرقة هنا بين السلعة العامة والسلعة الخاصة تماما كما يتم التفرقة بين الخدمة العامة والخاصة، فإذا كنا نعترف بأن هناك سلعة خاصة وخدمة خاصة فلماذا لا نعترف بان هناك سلعة عامة رغم أننا نعترف بوجود الخدمة العامة.
- إذا تم الاعتراف بأن المياه من قبيل السلعة العامة فأن ذلك لا يعني عدم تنظيم استغلال هذه السلع العامة بغرض الحفاظ عليها وتعظيم الاستفادة منها، وهو ما ينطبق تماما على ضرورة تدخل الدولة لتنظيم وليس ضرورة تدخل الدولة للبيع.

ثالثا: نظرية المواد الناضبة والمتجددة: ذكرنا سابقا في خصائص الموارد المائية بأنها تنقسم من حيث عمرها الزمني إلى موارد متجددة وموارد ناضبة، وعرفنا أن الموارد المائية هي موارد متجددة (معظمها)، لكن المياه الجوفية التي لا تتغذى من مصادر مياه أخرى فتعتبر موارد ناضبة، إذا فالموارد المائية تنطبق عليها نظرية الموارد المتجددة وكذا نظرية الموارد الناضبة.

1- **نظرية الموارد المتجددة:** نظرا لأن الأسماك من الموارد الإحيائية المتجددة فإنها أصبحت تستخدم كمثال لدراسة اقتصاديات هذا النوع من الموارد خاصة فيما يتعلق بالعرض الطبيعي والاقتصادي لها وتحديد الإنتاج الأمثل منها بهدف المحافظة عليه واستمرارية تجدده، فمثلا بالنسبة لمساحة معينة من مصايد الأسماك يتحدد نمو الأسماك بها بمقدار الغذاء المتوفر فيها. فمقدار التزايد الفتري في رصيد الأسماك(باستبعاد أي مؤثر خارجي) يتحدد وفقا للمعادلة التالية: [16] **ع = أ + ب س – ج س^2.**

حيث: ع: هي مقدار الزيادة الفترية في رصيد الأسماك(معدل النمو) .

و س: حجم المورد(الأسماك).

أ ، ب،ج : ثوابـــت.

أما إذا أضفنا إلى الضغوط البيئية، أثر الاستغلال الآدمي للمورد فإن معدل الزيادة في رصيد المورد سيكون هو الفرق بين معدل الزيادة الطبيعية للمورد ومعدل الاستخراج الآدمي للمورد:

ع = تا(س) – تا(ك).

تا(س): (معادلة النمو الطبيعي).

تا(ك) : (معادلة الاستخراج الآدمي).

ومعنى هذه المعادلة أنه إذا كان المورد قابلا للتجدد إلا أنه من الجائز أن يستنفذ بفعل الاستهلاك الزائد عن الحد حيث يزيد الاستهلاك الآدمي للمورد عن معدل تجدده الطبيعي ويمكن تلخيص ذلك فيما يلي:

- معدلات الاستهلاك > معدلات التكاثر ↔ ينضب المورد.
- معدلات الاستهلاك = معدلات التكاثر ↔ يحافظ المورد على حجمه.
- معدلات الاستهلاك < معدلات التكاثر ↔ يزيد حجم المورد.

2- **نظرية الموارد الناضبة.** تعتبر بعض الموارد الطبيعية فانية أو غير متجددة، ومثال ذلك الموارد المعدنية والبترول، حيث أن هذه الموارد قد تفنى يوما ما ،فعلى الإنسان أن ينظم استغلالها ويحافظ على الرصيد المتاح منها مراعاة لمصالح الأجيال القادمة، فأي كمية من المورد الناضب يستخدمها الجيل الحالي سوف تكون على حساب الأجيال القادمة، وتمثل تكلفة فرصة بديلة على المجتمع في المستقبل وذلك لأن الفوائد التي كان يمكن أن تجنى منها في المستقبل سوف تفقد لأنها استخدمت في مرحلة حالية لذا فإن شرط كفاءة الاستخدام للمورد الناضب هو: [17]

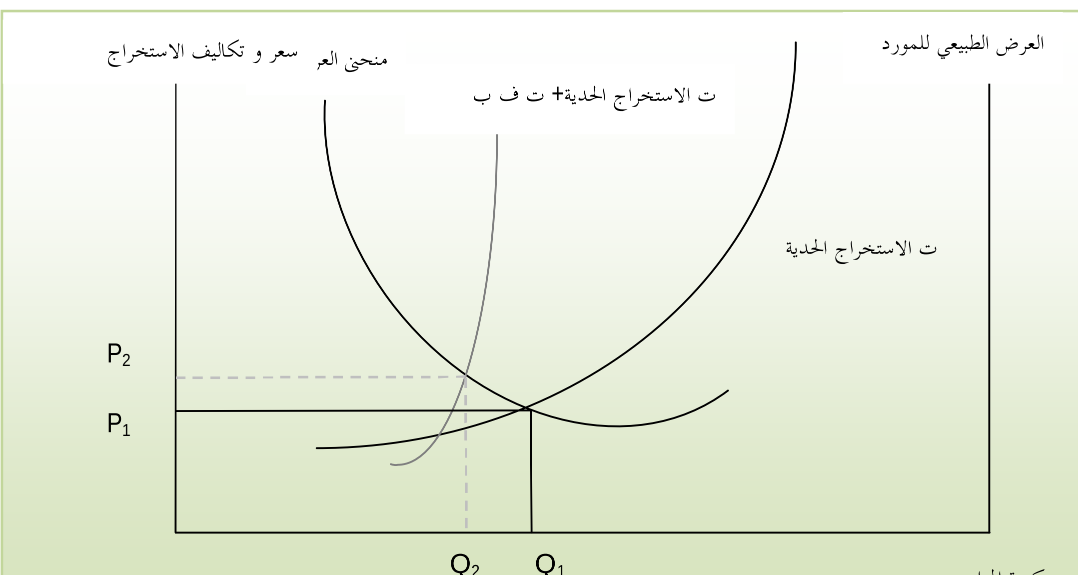
السعر (الإيراد الحدي) = التكاليف الحدية.

وهو غير كافي كشرط لكفاءة استخدام الموارد الناضبة لأنه يعتمد على التكاليف الحدية لاستخراج المورد فقط دون الأخذ بتكاليف الفرصة البديلة ليصبح شرط كفاءة استخدام الموارد الناضبة كما يلي:

السعر = التكاليف الحدية + تكلفة الفرصة البديلة.

إذا تم إدخال وتقدير تكلفة الفرصة البديلة فسيكون تخصيص الموارد الناضبة عبر الأجيال تخصيصا أمثل، أما إذا لم تؤخذ بعين الاعتبار فإن الأجيال الحالية سوف تستهلك أكثر مما يجب (استهلاك جائر)، كما أنها ستدفع سعرا أقل ،الأمر الذي سيحرم الأجيال القادمة من بعض حقوقها من الموارد الناضبة.

الشكل رقم"01": توازن السوق لمورد ناضب.



المصدر: محمد حامد عبد الله، مرجع سابق، ص: 11.

أما تخصيص الموارد الناضبة فيمكن توضيحها كما يلي: هناك سياستان رئيسيتان بالنسبة لتخصيص الموارد غير المتجددة، الأولى هي سياسة محافظة، حيث يقل المعدل المستخدم من الموارد في الوقت الحاضر من أجل إتاحتها في المستقبل و السياسة الأخرى سياسة غير محافظة يزيد فيها معدل الاستخدام الجاري من الموارد على حساب نقصها في المستقبل، ومن ناحية أخرى إذا افترضنا أن المنفعة الاجتماعية للموارد تتناسب طرديا مع معدل استخدامه، فإن سياسة المحافظة تؤدي إلى منفعة اجتماعية منخفضة في الوقت الحاضر.لكن توزيع هذه المنفعة يستمر على مدى فترات زمنية أطول، وعلى عكس ذلك فإن سياسة غير المحافظة تكون فيها المنفعة الاجتماعية الحالية أكبر ولكن على حساب استمرارها لفترات قصيرة في المستقبل نلاحظ رغم تطابق نظرية الموارد المتجددة والناضبة مع الموارد المائية إلا أن هناك نقطتين أساسيتين يجب توضيحهما:[18]

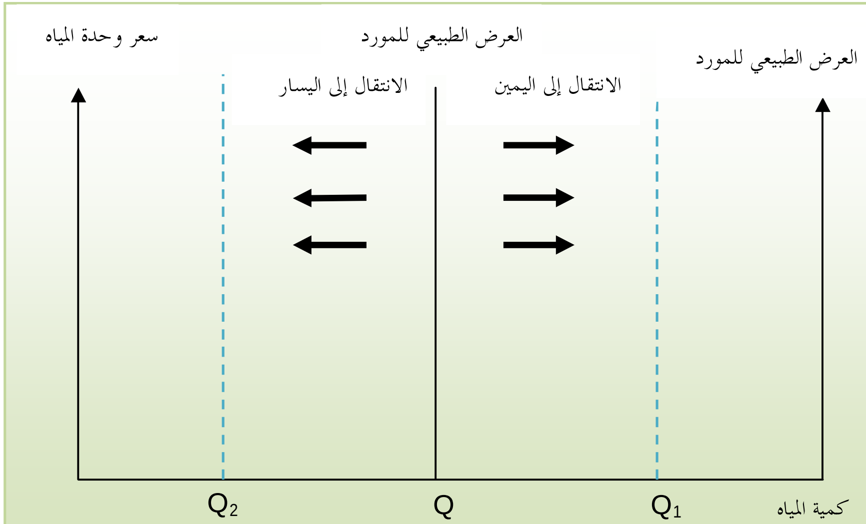
- النمو الطبيعي للموارد المائية أو الدورة المائية تكون غير منتظمة زمنيا ومكانيا، وحتى في حجم وكمية المياه المتجددة.
- يؤكد بعض المختصين أن المياه الجوفية سواء المتجددة أو الناضبة، إذا لم تستغل وتستخرج في وقت معين، فإنها سوف تهبط إلى الطبقات السفلى و تنتهي إلى البحيرات والمحيطات، أو يمكن استغلالها من طرف دولة مجاورة، في هذه الحالة فإن عدم استغلال المياه في الوقت الحالي يشكل تكلفة الفرصة البديلة.

رابعا: سوق الموارد المائية:

1- **العرض الاقتصادي للموارد المائية:** عرضنا في السابق مصادر المياه التقليدية كل هذه المصادر تشكل العرض الطبيعي للمياه والذي يمكن تمثيله بخط رأسي يبدأ من محور الكمية عند النقطة التي توضح كمية المياه الطبيعية المعروفة في وقت معين، أما العرض الاقتصادي للمياه فهو كمية المياه المعدة للاستغلال والاستخدام الفوري والتي تعتمد أساسا على جملة تكاليف استخراج المياه من وضعها الطبيعي ثم تحليتها ومعالجتها ونقلها، كل ذلك أدى إلى زيادة تكاليف الحصول على المياه الاقتصادية مما جعل المياه المجانية أمرا في ذمة التاريخ.

أ- **العرض الاقتصادي للمياه في الأجل القصير:** العرض الاقتصادي للمياه في الأجل القصير و هي المدة الزمنية التي لا يمكن فيها أي تغيير في حجم الموارد المائية والمهيأة للاستغلال النهائي، وبالتالي فإن تمثيلها البياني يكون خطا رأسيا يبدأ من محور الكميات وعند النقطة التي تحدد حجم المياه الاقتصادية المتاحة للاستخدام في أي وقت من الأوقات كما يوضحه الشكل التالي: [19]

الشكل رقم"02": عرض المياه الاقتصادي في الأجل القصير.

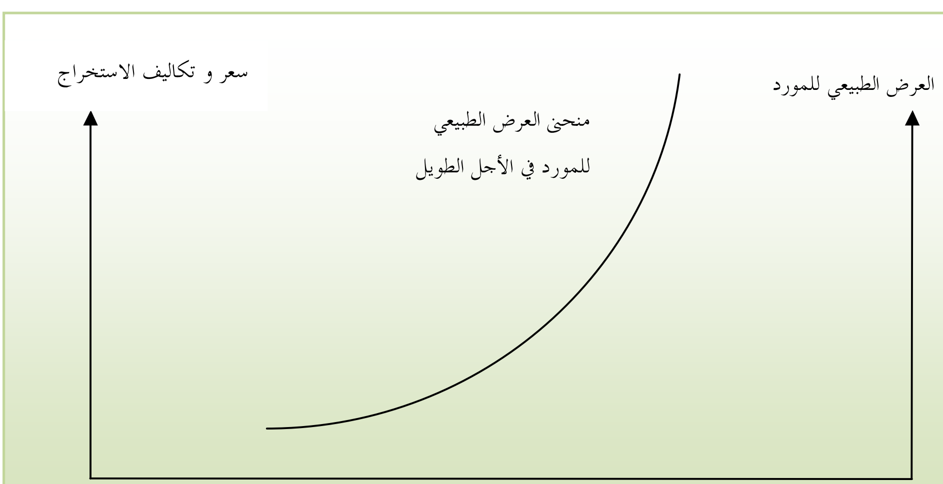


المصدر: محمد حامد عبد الله، مرجع سابق، ص: 62.

ينتقل منحنى العرض الاقتصادي للمياه يمينا Q_1 عندما تتطور وتزيد مصادر جديدة للمياه وينتقل يسارا Q_2 عندما تقل كميات المياه وذلك بسبب الاستخدام أو التسرب والهدر أو انخفاض تساقط الأمطار، ويعتمد انتقال منحنى العرض الاقتصادي للمياه في الأجل القصير على العرض الطبيعي للمياه و حجم الإنفاق على استخدامها.

ب- **العرض الاقتصادي للمياه في الأجل الطويل:** إن العرض الاقتصادي للمياه يعتمد على تكاليف الحصول عليها. وشأنها في ذلك شأن أي سلعة أخرى فإن زيادة الإنتاج تزيد من التكاليف يؤدي إلى تزايد التكاليف الحدية وتسمى في حالة المياه تكاليف الاستخراج الحدية لأنها لا تنتج بل تستخرج من وضعها الطبيعي وتنقل لأماكن الاستخدام، وبما أن منحنى العرض يتطابق مع منحنى التكاليف الحدية فإن منحنى العرض الاقتصادي للمياه يتطابق مع منحنى تكاليف استخراجها وينتقل إلى أعلى بزيادة الكميات المستخرجة، والشكل رقم"03" يوضح منحنى عرض المياه الاقتصادي في الأجل الطويل، والذي يعتمد أساسا على تكاليف استخراجها الحدية "باستثناء المياه الجوفية".

الشكل رقم"03": عرض المياه الاقتصادي في الأجل الطويل.



المصدر: محمد حامد عبد الله، مرجع سابق، ص: 58.

2- **العرض الاقتصادي للمياه والسعر:** بالنسبة لسعر المياه فهو لا يشكل عنصرا أساسيا في عرضها لأن مسؤولية تطوير واستخراج المياه وزيادة عرضها قد تخصصت بها الحكومات دون القطاع الخاص في كل الدول وذلك للأسباب الآتية:

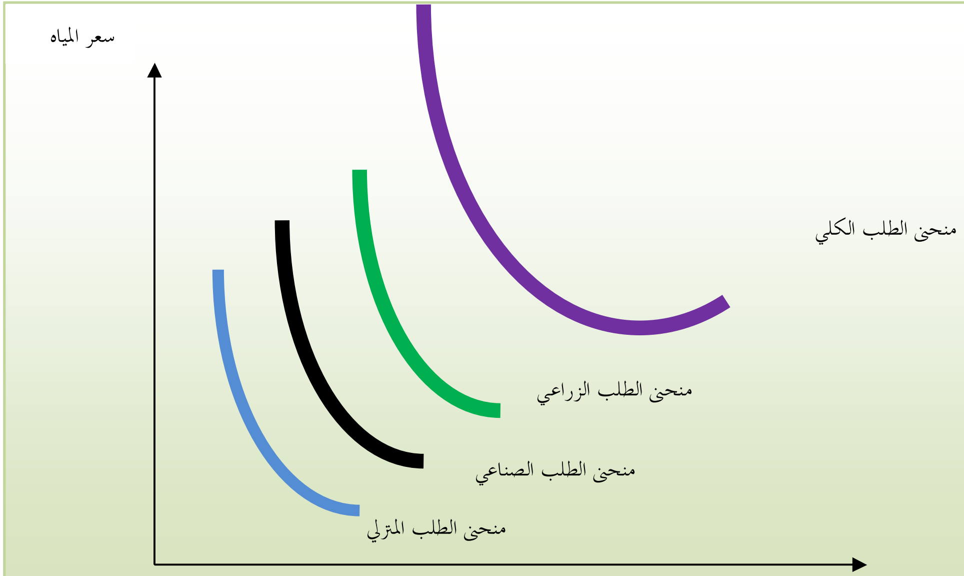
- المياه سلعة حيوية وليس لها بديل.
- من الصعب اجتذاب اهتمام الشركات الخاصة على وجه الخصوص في قطاع المياه المتسم بضخامة الاستثمارات والتكاليف، وطول فترات الاسترداد من خلال الأرباح المحققة.[20]
- الماء حق طبيعي لكل البشر في العالم، ويجب توفيرها لكل إنسان بغض النظر عن الفروق في الجنس واللون والعقيدة، بل وحتى إن كان غنيا أو فقيرا.
- تتميز صناعة أو إنتاج المياه بتناقص التكاليف المتوسطة مما يجعلها تتصف بما يسمى بالاحتكار الطبيعي.
- المياه النقية أمر يتعلق بالصحة العامة والتي تنتشر فوائدها على المجتمع ككل.
- صعوبة تحديد حقوق ملكية واستخراج المياه من مصادرها الطبيعية بالنسبة للأفراد.

كل ذلك جعل من المياه سلعة شبه عامة تقوم الحكومات بإنتاجها واستخراجها وتقديمها للمجتمع ضمن الخدمات، وإن كانت أسعارها متدنية أو مدعمة من طرف الدولة وهذا حرصا على حصول ذوي الدخل الضعيف لحق المياه، وإذا تركت مهمة توزيع المياه للقطاع الخاص كما في بعض الدول فإن الحكومة تراقب أسعارها أو تحددها اعتمادا على تغير تكاليف استخراجها وتوزيعها، لذا فإن السعر لا يشكل عاملا مهما في العرض الاقتصادي، إلا أن ذلك لا يعني أن السعر عديم الأهمية بالنسبة لعرض المياه ولكنه أقل أهمية بالمقارنة مع تكاليف استخراجها.

3- **توازن سوق الموارد المائية:** إن الطلب الكلي على المياه والذي ينحدر من الأعلى إلى الأسفل نسبة للعلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة و لكن لضرورة المياه وحيويتها وعدم توفر بديل لها فإن الطلب عليها يتسم بقلة المرونة السعرية، وقد أوضحنا أن الطلب على المياه يقسم عادة إلى ثلاثة أقسام وهي: الطلب المترلي والطلب الزراعي والطلب الصناعي، لذا فإن الطلب الكلي عليها هو بمثابة التجميع الأفقي لمنحنيات الطلب الثلاثة.

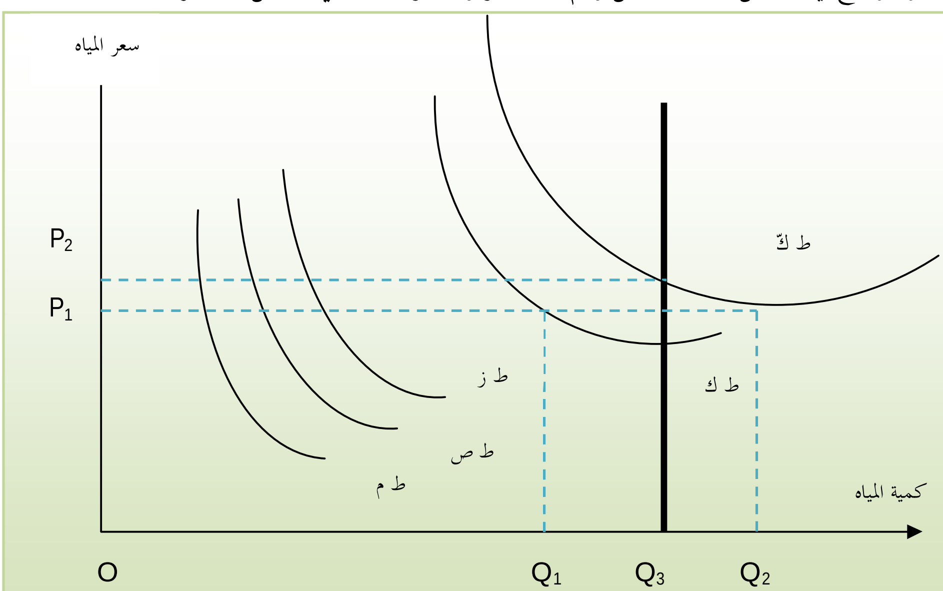
أما عرض المياه كما أوضحنا سابقا فيعتمد على العرض الاقتصادي والذي بدوره يتحدد بالتكاليف التي يتحملها المجتمع ممثلا في حكومته للحصول على المياه الجاهزة للاستخدام الفوري، ويتم توازن سوق الموارد المائية عندما يتقاطع منحنى الطلب مع منحنى العرض الاقتصادي فتحدد كمية المياه التوازنية وسعرها التوازني كشأن أي سلعة أخرى.غير أن أسعار المياه غالبا ما تكون مدعمة أو محددة من قبل الدولة.

الشكل رقم"04": منحنى الطلب الكلي.



المصدر: محمد حامد عبد الله، مرجع سابق، ص: 67.

أ- **توازن سوق المياه في الأجل القصير:** نجد أن سوق المياه في الأجل القصير الذي يكون منحنى عرضها الاقتصادي للمياه خطا رأسيا أي عديم المرونة كما هو موضح في الشكل: **الشكل رقم"05": توازن سوق المياه في الأجل القصير.**



المصدر: محمد حامد عبد الله، مرجع سابق، ص: 68.

ط م: الطلب المنزلي للمياه. ط ز: الطلب الزراعي للمياه.

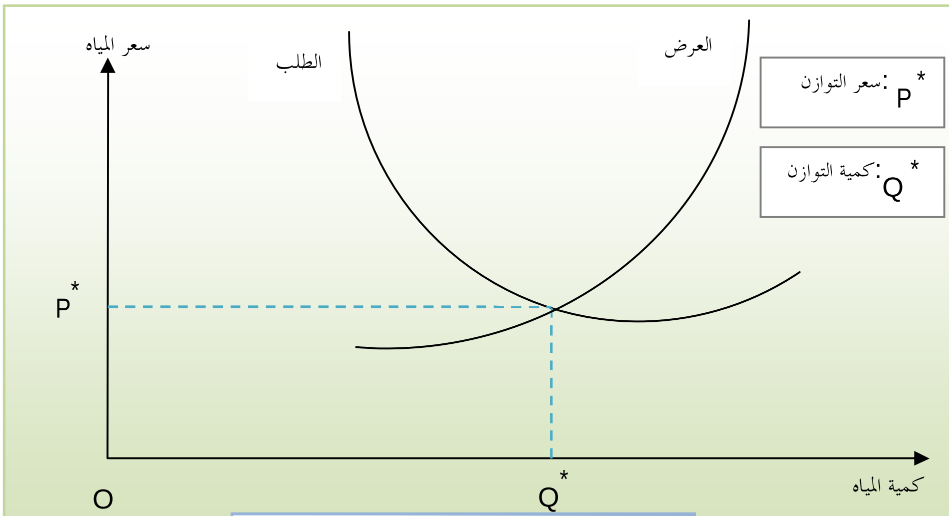
ط ص:الطلب الصناعي للمياه. ط ك: الطلب الكلي على المياه=ط م+ط ص+ط ز.

نلاحظ من الشكل السابق، أنه عندما تحدد الدولة سعر المياه والمتمثل في P_1، فإن الكمية الكلية المطلوبة هي "OQ_1" والكمية المعروضة فهي"OQ_2" وبالتالي هناك فائض في كمية المياه. ولما ينتقل منحنى الطلب الكلي إلى اليمين "ط كَ" وذلك لزيادة الطلب المنزلي لزيادة عدد السكان مع افتراض ثبات كلا من الطلب الصناعي والزراعي، وتصبح الكمية المطلوبة الكلية "OQ_3" عند السعر الذي حددته الدولة،

وعند هذا الوضع يكون فائض في الكمية المطلوبة على الكمية المعروضة "OQ_2 "، فعلى الدولة إما أن ترفع السعر من P_1 إلى P_2 فتنتقل الكمية المطلوبة إلى "OQ_2 " ويتم التوازن عندما يتقاطع منحنى الطلب الكلي للمياه مع منحنى عرضها، و إما أن تزيد عرض المياه بتطوير المزيد من مصادرها الطبيعية فينتقل منحنى العرض الاقتصادي إلى اليمين.

ب- توازن سوق المياه في الأجل الطويل: يتم توازن السوق في الأجل الطويل عندما يتقاطع منحنى الطلب الكلي مع منحنى العرض الاقتصادي في الأجل الطويل و الذي يعتمد على التكاليف الحدية للاستخراج و هذا كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل رقم"06": توازن سوق المياه في الأجل القصير.



المصدر: محمد حامد عبد الله، مرجع سابق، ص: 70.

ج- **السوق والسعر:** بعد عرضنا لآلية توازن السوق، نستطيع أن نقول أن المياه تتميز ببعض المميزات الخاصة التي تجعلها سلعة ذات طبيعة خاصة لا تنطبق عليها آلية السوق في تحديد السعر عن طريق الطلب والعرض، وأهم هذه المميزات هي:[21]

- إن مواقع مصادر المياه (السطحية والجوفية) محدودة وغير قابلة للنقل من مكان إلى آخر، ويتطلب توفير المياه في معظم الأحيان استثمارات ضخمة نسبيا للاستفادة من اقتصاديات الحجم الكبير، مما يجعل المياه في مصاف الاحتكارات الطبيعية.
- نظرا للاحتكارات الطبيعية في توفير المياه واقتصاديات الحجم الكبير في جانب الإنتاج ومحدودية عدد المنتجين للمياه فإنه من الصعب تطبيق المفهوم الحدي للإنتاج للتعرف على درجات الكفاءة الاقتصادية الناجمة عن مستويات مختلفة من الإنتاج، كما الأمر ذاته من جانب الطلب حيث أن الحكومة لا تمثل المنتج الوحيد فقط بل هي أيضا التي تحدد السعر.
- كما تتميز المياه بالترابط المتبادل ما بين العديد من الأنشطة المائية وعمليات الإنتاج حيث أن العديد من الأنشطة المائية تخلق أثار جانبية أحيانا وسلبية أحيانا أخرى وخاصة من جراء استخدام المياه للأغراض المختلفة (المنزلية والزراعية والصناعية) كالآثار المترتبة على البيئة وعلى نوعية المياه، أو خلق منافسة بين المستعملين، أو الآثار المترتبة على الإخلال بالعلاقات الطبيعية بين المياه السطحية والجوفية.

المحور الثالث: عولمة المياه وفكرة تسعير المياه.

ستظل مسألة الماء على الصعيد الدولي تطرح نفسها بحدة، حيث أن التحديات أصبحت كبيرة سواء تعلق الأمر بالتدبير أو التوزيع، فالفرق بين العرض والطلب والتنافس على استهلاك هذا المورد بين مختلف القطاعات ومشاكل التلوث، وارتفاع الأمراض الحموية....

أولا: عولمة المياه ومطالب المنظمات الدولية.

1- **مفهوم عولمة المياه:** إن المتتبع لإصدارات البنك الدولي المتعلقة بالشأن المائي، يجد بأنها تروج لمجموعة من المفاهيم تندرج ضمن إطار ما يطلق عليه: الفكر المائي الجديد ويبني هذا الطرح على فكرة شرح المياه وندرتها، في محاولة لإعطاء حلول فعالة، كتبني سياسات ترشيد استهلاك المياه وإدارة الطلب، وقد تبنى البنك الدولي و معه العديد من الدول والمؤسسات الدولية فكرة تدويل المياه، وطرح مشاكلها على المستوى الدولي، وإن المتعامل مع المياه كسلعة اقتصادية هو جوهر مفهوم عولمة المياه، و بموجب هذا المفهوم يتم إنشاء بنوك للمياه يمكن من خلالها التزايد على أسعارها بحيث تصبح متاحة لمن يملك ثمنها، من جهة أخرى تعتبر الدولة التي تستورد طن واحد من القمح دولة مستوردة للمياه أيضا، بحيث يضاف إلى رصيدها المائي 2000م^3 من المياه وهي قيمة الاستهلاك المائي للحصول على هذا المنتج من السوق العالمية.

2- **الموارد المائية ومطالب المنظمات العالمية:**

أ- **صندوق النقد الدولي:** إن مراجعة سياسات "ص ن د" في مجال منح القروض في حالة 40 دولة إفريقية، كشفت عن وجود شرط أساسي يأتي في إطار الإصلاحات الاقتصادية التي ينادي بها، أن هذا الشرط ركز على ضرورة خصخصة مرافق المياه، ففي عام 2000 وافق الصندوق على تقديم قروض لـــ 12 دولة إفريقية وكانت شروط هذه القروض خصخصة المياه أو تقديمها بسعر لا يقل عن سعر التكلفة الفعلية اللازمة للحصول عليها وتوصيلها لمستخدميها، ونفذت الدول التالية شروط الصندوق المتعلقة بخصخصة المؤسسات المنتجة للمياه أو تقديمها بالتكلفة الفعلية وهي: أنجولا، البنين، غينيا، النيجر، سان تومي، السنغال، تنزانيا، غانا، رواندا وكيب فيدر، من جهة أخرى فقد فرض "ص ن د" على بوليفيا في أواسط التسعينات ضرورة تخصيص الشبكة المائية في الدولة للحصول على قرض جديد من الصندوق، وبالفعل تم تخصيص الشبكة كانت النتيجة مظاهرات ومسيرات بعد أن أصبح الفقراء غير قادرين على دفع تكلفة المياه، بعد أن زادت قيمة الفاتورة بمقدار 20 دولار في الشهر، وهي حوالي خمس معدل الدخل الفردي في بوليفيا، وقد أجبرت الشركة الناس على دفع قيمة ومحددة نظير جمع مياه الأمطار عن المنازل، ومع تزايد الاحتياجات العنيفة انسحبت الشركة البريطانية من إدارة الشركة بعد أن حققت أرباحها و عادت ملكية المياه للدولة. [22]

ب- **البنك الدولي:** قدم البنك الدولي مساعدات للعديد من الدول في إطار تحسين مرافق إمدادات المياه، فقد ساعد البرازيل خلال 1990 على إقامة مشروع كبير سمي بمشروع سان باولو، لتوفير المياه لأكثر من 3 ملايين شخص، كما وافق في 2005 على قرض قيمته 8 مليون دولار أمريكي إلى المؤسسة العامة لإمدادات المياه التونسية، وهذا لضمان إمكانية الاعتماد على خدمات إمدادات المياه والصرف الصحي في مدينة تونس، وإضافة لذلك، وافق البنك الدولي سنة 2005 على قرض بقيمة 60 مليون دولار أمريكي إلى المغرب، وهو محدد لأغراض إمدادات المياه والصرف الصحي في المناطق الريفية. [23]

كما يروج البنك الدولي للعديد من المفاهيم من خلال "إدارة الطلب"، "آليات التسعير"، " المعايير التنظيمية " فيما يخص إدارة الطلب، فهو يرى أن الوسيلة الفعالة في تسعير المياه ترتكز على مبدأين:[24]

- المستهلك يدفع القيمة الحقيقية لاستهلاكه.
- مبدأ مسبب التلوث يدفع القيمة الحقيقية لإزالة التلوث.

إن البنك الدولي له علاقات شراكة عديدة ومتنوعة فيما يتعلق بقضايا ومشروعات المياه، منها ما يلي:[25]

- برنامج المياه و الصرف الصحي، هي علاقة شراكة تعود إلى 20 عاما مضت يستضيفها البنك الدولي لتحسين قدرة الفقراء على الحصول على خدمات المياه و الصرف الصحي من خلال بناء القدرات وإعداد النهج المبتكرة واختبارها، وأنشطة الدعوة وتبادل المعارف.
- ويعتبر البنك الدولي أكبر ممول خارجي لقطاع خدمات المياه والصرف الصحي في البلدان النامية وهناك زيادة كبيرة في متوسط القروض المقدمة في جميع قطاعات المياه وموضوعاتها: قروض لأغراض خدمات المياه والصرف الصحي من مليون دولار أمريكي إلى 18 مليون سنويا، وقروض لأغراض الري من 260 مليون دولار إلى 800 مليون سنويا، وقروض لأغراض إدارة الموارد المائية من 270 مليون دولار إلى 550 مليونا، وقروض لأغراض الطاقة المائية من 206 ملايين دولار في المتوسط إلى 350 مليون.

ج- **المنظمة العالمية للتجارة:** تشير منظمة أصدقاء الأرض إلى أن البند الاستثنائي حول "حماية البيئة" في اتفاقية الغاتس والذي يسمح للدول بفرض إجراءات تقيد التجارة لحماية البيئة تضمن فقط الإنسان والكائنات الحية ولا تعتبر أن "الأنظمة البيئية" والمكونات غير الحية في البيئة مثل الأنهار والمياه الجوفية والبحيرات والأراضي الرطبة عناصر بيئية يجب حمايتها تحت هذا البند.

وفي سياق سياسات العولمة الجديدة التي تقوم بها منظمة التجارة العالمية، فقد وضعت في مؤتمر الدوحة 2001 المياه كإحدى أنواع الخدمات التي أضيفت إلى لائحة اتفاقية تحرير الخدمات و من ثم خصخصتها وتحولها إلى سلعة اقتصادية.

ثانيا: العولمة وفكرة تسعير المياه: سنتحدث عن فكرة تسعير المياه في ظل العولمة وفكرة البنك الدولي في تسعير المياه وتفضيله لخوصصة هذا القطاع.

1- **مؤتمر لاهاي وفكرة تسعير المياه:** عقد بهولندا مؤتمر عالمي لبحث قضايا المياه "مؤتمر لاهاي" وقد تم تحديد سبع تحديات أساسية يجب أن يواجهها العالم تتمثل في تلبية الاحتياجات الأساسية للتنمية البشرية: تامين الغذاء، حماية الأنظمة البيئية، مقاسمة مصادر المياه، التحكم في المخاطر الناجمة عن الفيضانات والجفاف والتلوث، إدارة قيمة المياه، وتوافر الإدارة المائية الحكيمة، وأعلن المؤتمر على جملة من الالتزامات الدولية في ختام المؤتمر والتي جاء بها في مقدمتها: إعلان الحكومة الهولندية التزاماتها بمضاعفة الاستثمارات في قطاع المياه وتخصيص 100 مليون دولار لهكذا مشاريع في الدول النامية وإنشاء معهد اليونسكو المخصص لشؤون المياه، وتعهدت الحكومة البريطانية برفع اهتمامها بقضايا المياه خلال السنوات المقبلة.

2- **مبادئ دبلن للمياه:** تمثل هذه المبادئ في:[26]

- المياه العذبة مورد محدود ومعرض للخطر.
- ينبغي أن تستند تنمية المياه وإدارتها إلى النهج التشاركي يضم مستخدمي المياه ومخططيها وواضعي سياساتها من جميع المستويات.
- تؤدي المرأة دور أساسي في توافر المياه وإدارتها وحمايتها.
- للمياه قيمة اقتصادية في جميع استخداماته المتنافسة وينبغي التسليم بأنه سلعة اقتصادية.

3- **تسعير الموارد المائية:** "تعد مقالة مالتوس سنة 1698 والتي قدمها عن السكان من أوائل الأعمال التي تناولت مفهوم الندرة من منظور اقتصادي، ومع التطور الذي شهدته مختلف أوجه الحياة، استطاع البشر إلى حد ما إشباع اغلب حاجاتهم بفعل التطور التكنولوجي وعامل الإحلال والتدوير، وتتيح عملية إعادة تدوير الموارد إمكانية كبيرة للحد من الضغوط الناجمة عن ندرة الموارد، ويتوقف مدى تأثير عملية إعادة التدوير في كميات الاحتياطي من المورد الأصلي على معدل إحلال المورد المعاد تدويره محل المورد الأصلي، ومقارنة تكلفة إعادة التدوير بتكلفة الحصول على الموارد الطبيعية الأصلية".[27]

ولقد جاءت فكرة إعادة التدوير لسببين رئيسيين هما الحفاظ على البيئة وتثمين الموارد المستعملة، حيث تعتبر مواد ذات قيمة اقتصادية خاصة أمام مشكلة الندرة التي تميز أغلب الموارد الطبيعية.

المقاييس المختلفة لندرة الموارد: يمكن التمييز بين نوعين من مقاييس ندرة الموارد، هما المقاييس المادية والمقاييس الاقتصادية، ويمكن إيضاح هذه المقاييس على النحو التالي:

أ- **المقاييس المادية للندرة:** توجد ثلاث مقاييس مادية يمكن من خلالها تقدير الحجم المتاح من المورد الطبيعي غير متجدد وتنحصر هذه المقاييس في:[28]

- **الاحتياطي المؤكد:** يشير إلى الكمية المتوفرة من المورد في باطن الأرض، والتي يمكن استخراجها بطريقة مربحة و باستخدام الفنون الإنتاجية المتاحة.

þ **المورد**: يشير إلى الكمية المتوفرة من الموارد في باطن الأرض والكمية المحتمل اكتشافها من المورد مستقبلا سواء كانت عمليات الاستخراج مربحة أو غير مربحة في ظل ظروف تكنولوجية سائدة.

þ **قاعدة المورد**: هذا المقياس يوسع كمية المورد يشمل كل الكميات المتواجدة في باطن الأرض والكمية المحتل اكتشافها، والتي يمكن استخراجها بأي تكلفة إنتاجية وتحت أي ظروف تكنولوجية متاحة أو محتمل وجودها.

ب- **المقاييس الاقتصادية للندرة**: وتتمثل في:

þ **التكلفة**: أشار الاقتصاديون الكلاسيك والنيوكلاسيك إلى أن تزايد تكاليف استخراج المورد تشكل قيد على عمليات استخراجه ومن ثم فهي مؤشر على ندرة الموارد، إلا أن عمليات التنقيب والتغيير التقني يمكن أن يؤدي إلى تقليل تكاليف الاستخراج ولكن إلى أي مدى يسهم التغيير في مواجهة نفاذ المورد؟ الإجابة على ذلك من خلال التطرق إلى مؤشر السعر والإيجار.

þ **السعر**: إن زيادة سعر المورد في ظل سوق تنافسية يعني زيادة الطلب بمعدل يفوق الزيادة في العرض وعلية فالسعر يعتبر مقياسا ملائما للندرة النسبية، والهدف من تسعيرة المورد هو تحقيق التوازن بين الكميات المطلوبة والكميات المعروضة من السلعة أو الخدمة بحيث يختفي كل من فائض العرض أو الطلب، إلى جاب تحقيق الكفاءة الاقتصادية في تخصيص الموارد الاقتصادية بين مختلف الاستخدامات، وبتخصيص أكبر كمية نحو الاستخدامات الأكثر قيمة من وجهة نظر المستهلك ويتحقق من خلال تعادل السعر مع التكلفة الحدية كما يعتبر أداة مهمة في توجيه الاستثمارات نحو أفضل مجالاتها للحصول على أكبر قدر من الأرباح.

þ **الإيجار أو الريع**:[29] وهو سعر الظل لوحدة المورد الموجود في المخزون، أي المقدار الذي تنخفض به القيمة الحالية للمخزون عندما تسحب تلك الوحدة.

إذا كان هناك اهتمام بندرة المورد البحت، أي الغير مختلط بعنصر العمل أو غيره من العوامل الإنتاجية فإن الإيجار مقياسا، أما إذا كان الاهتمام بمجموع التضحيات التي بذلت للحصول على وحدة من المورد فيصبح السعر مقياسا يشمل كل من التكلفة و الإيجار.

هناك ثلاث مفاهيم يجب دراستها في تسعير المياه هي:

ü القدرة على الدفع: وغالبا ما تقاس بالنسبة لخدمات مياه الشرب والصرف الصحي، بنسبة تكاليف تلك الخدمات إلى الميزانية العائلية الكلية حيث ينبغي أن لا تزيد النسبة عن 5%.

ü القيمة المضافة: بالنسبة للقطاعات الإنتاجية أي أن تسعير المياه لهذه القطاعات ينبغي أن يعكس الإيرادات المتحققة من استخدام المياه.

ü الاستعداد للدفع: حيث يكون المستخدمين مستعدين للقبول بزيادة أسعار الخدمات إذ توقعوا تحسنا ملموسا موازيا في مستوى أدائها.

4- **ثالثا: البنك الدولي وتسعير المياه**: وما زاد الطين بلة في هذا المجال ما طرحه البنك الدولي من فكرة تسعير المياه، أي وضع سعر لاستخدام المياه، وغرامة لإهدارها أو تلويثها، وقد جاء هذا الطرح من قبل البنك الدولي انطلاقًا من أن هناك توقعًا بزيادة ندرة المياه في العالم، وأنه كلما زادت هذه الندرة تعمَّقت الفجوة بين عرض وطلب المياه على مستوى العالم، وكان من الطبيعي أن يساند البنك الدولي في هذا الطرح الدول المتقدمة وفي مقدمتها فرنسا التي استضافت في باريس المؤتمر الدولي للمياه والتنمية المتواصلة في عام 1998م، وقد تحدَّث إلى هذا المؤتمر الرئيس الفرنسي جاك شيراك، وقال: "إن للماء سعرًا، وإن من يحاول إنكار ذلك يعرض العالم لخطر أن يصبح الماء شحيحًا"، وطالبت فرنسا بإنشاء أكاديمية دولية للمياه تتبع الأمم المتحدة لتكون منبرًا لإدارة الحوارات والمفاوضات بين دول العالم بشأن معالجة قضايا نقص المياه وتسعيرها.

ورغم منطقية الاقتراح الذي قدمه البنك الدولي بشأن تسعير المياه من الناحية الاقتصادية البحتة. إلا أنه يظل **"قول حق أريد به باطل"**، ولا يمكن التسليم به على علاته، خاصة وأن هناك نبرة غريبة تسود في دراسات ومطبوعات البنك الدولي عن قضايا المياه، وبالتحديد في ما يُسمى بمنطقة: "الشرق الأوسط وشمال إفريقيا"، حيث يركز على ندرة المياه، وتدهور نوعيتها حاليًا، واحتمالات قيام حروب حول المياه في

هذه المنطقة في المستقبل القريب، وهو عكس ما نجده في معظم الدراسات العربية والأجنبية المنشورة حول قضايا المياه، حيث تشير معظم هذه الدراسات إلى وجود وفرة في المياه حاليًا في المنطقة وذلك لأن هذه المياه غير مستغلة بسبب عدم وجود تعاون بين دول المنطقة.

ورغم التشكُّك في معالجة البنك الدولي لقضايا المياه. إلا أن الشيء الذي يجب التأكيد عليه أن الماء ليس سلعة كبقية السلع، كما أن الماء لا يقبل التسويق والبيع كسائر السلع الأخرى، وأنه إذا ادَّعى البنك الدولي والدول المتقدِّمة إمكانية وضع تسعيرة للمياه في العالم فلا يمكن المساواة بين الدول الفقيرة والدول الغنية في ذلك، وذلك لأنه إذا كان لتسعير الماء بعدٌ اقتصادي -كما يرى البنك الدولي والدول المتقدمة، وهو المحافظة على الماء من الشح والتلوث بسبب سوء الاستخدام- فإن لتسعير المياه أيضًا بعدًا اجتماعيًّا وأخلاقيًّا، حيث لا يمكن ترك بعض المجتمعات أو بعض الطبقات تموت أو تهلك حيواناتها وزراعاتها، لأنهم لا يستطيعون دفع ثمن الماء اللازم لبقائهم على قيد الحياة، يضاف إلى ذلك أن عملية تسعير المياه تتعارض مع التقاليد والأعراف المعمول بها في معظم بلدان العالم، وخاصة الدول النامية حيث تعوَّد المزارعون في هذه الدول على أن المياه من معطيات العملية الزراعية، وما عليهم إلا أن يقوموا بسحبها من الأنهار أو الآبار بدون مقابل وإن كان عليهم أن يقوموا بإنفاق بعض الأموال على عملية السحب نفسها في صورة استثمارات لوسائل وأدوات الحصول على المياه مثل القنوات وآلات الري، وفي كثير من الدول تتحمَّل الحكومات ذلك تخفيفًا عن المزارعين.

المحور الثالث: عولمة المياه وفكرة تسعير المياه.

أولا: المياه في الدول العربية بين مطرقة الخوصصة وسندان سياسات العولمة: "ظلت المؤسسات التمويلية الدولية (البنك الدولي وصندوق النقد الدولي) لفترة كبيرة وحتي اليوم تضغط علي الدول الفقيرة لخصخصة الخدمات بها ومن ضمنها المياه العذبة وذلك تحت زعم المحافظة علي المياه واستعمالها بشكل رشيد حيث تقوم هذه المؤسسات بتقديم الأدوات الاقتصادية كأساس في إدارة المياه العذبة ودون النظر إلي الأبعاد الاجتماعية والصحية والتي تتضمن بالضرورة حق المواطنين بالمشاركة في إدارة الموارد وحقهم في المعرفة الأمر الذي يؤدى إلي الأضرار بالفقراء ضرراً شديداً، كذلك أكدت علي الحق في المياه كلاً من اتفاقية حقوق الطفل واتفاقية مناهضة التمييز ضد المرأة والحق في المياه يعني أنها ليست مجرد خدمة وليست بالتأكيد سلعة وبالتالي فأنه لا يجب أن تخضع للخوصصة واقتصاديات السوق، وقد ظلت الدول العربية لفترة كبيرة تقاوم خوصصة المياه وتلتزم بتقديم هذه الخدمة إلا أنه وفي سياق سياسات العولمة الجديدة التي تقوم بها منظمة التجارة العالمية والتي وضعت في مؤتمر الدوحة 2001 المياه كإحدى أنواع الخدمات التي أضيفت إلي لائحة اتفاقية تحرير الخدمات ومن ثم خصخصتها وتحولها إلي سلعة وعلي أثر ذلك بدأت بعض الدول العربية تأخذ خطوات في اتجاه خصخصة المياه بها كاستجابة لسياسات العولمة ".[30]

1- **الأسس النظرية لخوصصة المياه:** إن الهدف من الخوصصة هو إتاحة الفرصة للقطاع الخاص للاستثمار في المشاريع المائية لتحقيق العائد المالي لميزانية الدولة وتخفيف الأعباء عن كاهلها، وبنفس الوقت رفع كفاءة قطاع المياه وتحقيق متطلبات المستهلك وحينذاك يتوجب عليه تحمل جزءاً من الأعباء المالية، وقد تبنت معظم المنظمات الدولية فكرة خوصصة قطاع المياه لتوفير الإعتمادات المالية اللازمة للنهوض بعمليات التنمية والصيانة وإعادة هيكلة إدارة المياه بشكل علمي، ولعرض توصيات المنظمات الدولية والإقليمية ومناقشة تجارب (نجاح وإخفاق) الخوصصة في عدد من دول العالم: [31]

2- **توصيات المنظمات الدولية بشأن خوصصة قطاع المياه:** هناك عدد من التوصيات الخاصة بالخوصصة وضعتها المنظمات الدولية والمنظمات التابعة للأمم المتحدة، حيث تجد منظمة الأغذية والزراعة (*FAO*) إن عملية الخوصصة يجب أن تأخذ الأنماط التالية:

- ملكية خاصة مطلقة.
- عقود إدارة وتصرف، يعتبر فيها المستثمر مسؤولاً عن إدارة وتشغيل جميع أجزاء أو جزء من النظام المائي والحفاظ عليه.

- عقود خدمات يقوم المستثمر بموجبها بتقديم خدمة محددة.
- عقود إيجار، ويتحمل المستثمر المسؤولية الكاملة عن تولي كافة مهام الإدارة المائية.
- نظام منح الرخص، وتشجيع المستثمر على الاستثمار برأس المال كبير.
- إقامة جمعيات لمستخدمي المياه، يمكنها التعاقد مع وكالة حكومية لإدارة نظام المياه أو جزء منه.

بالإضافة إلى تلك الأنماط المتعددة لمشاركة القطاع الخاص، قد تشمل الخصخصة نمط شركات القطاع المشترك، وتهدف لإعادة التنظيم وتحويل مؤسسات القطاع العام والمشترك إلى وكالات مستقلة ذاتياً (مالياً وإدارياً) ولكنها تبقى ضمن هيكلية القطاع العام، ويمكن أن تتوالى كثير من شركات القطاع الخاص أنشطة لتجميع بيانات حول الموارد المائية لأغراض تشغيلية، وكما يمكن تكليف مجموعات من شركات القطاع الخاص بإعداد البيانات الخاصة بتقييم الموارد ووكالات إدارة المياه.

وأشار بيان مؤتمر المجلس العالمي للمياه المنعقد في "لاهاي" في العام 2000 إلى: "أن أحد أساليب توفير الأموال اللازمة لتنمية قطاع المياه، تشجيع القطاع الخاص للاستثمار في قطاع المياه. كما طالب بعدم شمول مصادر المياه الطبيعية للخصخصة وعدم جواز احتكار مؤسسة ما للمياه، وبعدم استخدام المياه كسلعة أو قوة واعتبر المياه حقاً من حقوق المواطنة يجب المحافظة عليها من التلوث للأجيال القادمة ".

3- **دول العالم النامي وخوصصة قطاع المياه:** إن إحدى الطرق المطروحة لمعالجة الخلل في إدارة المياه في الدول النامية، هو خوصصة قطاع المياه لتخفيف العبء على كاهل الدولة، وتحميل القطاع الخاص جزءً من المسؤولية حول إدارة المياه بشكل أفضل وفقاً للآليات السوق، بالإضافة إلى تخفيف متطلبات الأعباء المالية لصيانة وتطوير منظومة شبكات مياه الشرب ومياه الري على الدولة.

إن نهج المشاركة المستند لمبدأ التفاعل السليم بين واضعي السياسات العامة للمياه والمستهلكين أثبت فعاليته في العديد من التطبيقات الحية في البلدان النامية، خاصة في المناطق الريفية الزراعية ذات الحاجات المتزايدة لمياه الري، ويعتمد نهج المشاركة أسلوب التعامل في توزيع مهام إدارة مياه الري والمساهمة في تأسيس البُنى التحتية لمشاريع الري مع المنظمات الفلاحيةٍ، أو مع منظمات مستخدمي مياه الري و أظهر هذا النهج فعالية أكبر من النهج الحكومي السابق، إن النظام الجديد لخصخصة قطاع المياه المطروح على دول العالم النامي تحديداً (الذي يعاني اقتصاده من أزمات حادة) يتطلب تنفيذه مراعاة معايير محددة من آليات السوق وهي:

- تحديد وتعريف وتقنين حقوق الملكية والاستخدام لكميات معينة من المياه.
- خلق درجة كافية من القبول الاجتماعي لفكرة (التداول التجاري للمياه).
- توفير هيكل إداري ملائم وكفء يرتكز على قواعد ونظم وإجراءات واضحة.
- بنية أساسية كافية، ونظم تخزين وتوزيع المياه الفائضة.

وتبين تجارب بعض الدول النامية (التشيلي وساحل العاج) التي نقلت وحولت حقوق المياه من المؤسسات الحكومية ووكالاتها ذات النزعة المركزية والبيروقراطية إلى المزارعين ومستخدمي المياه الآخرين، أن هناك فوائد عديدة منها:

- موافقة مستخدمي المياه على إعادة لتوزيع المياه والموازنة فيما بينهم لأية كمية من المياه المنقولة أو المحولة.
- ضمان الحقوق المائية للمزارعين المستأجرين للأرض من ملاك الأراضي وتجهيزات الري (مستخدمي المياه) حيث يستفيد المستثمرون في قطاع المياه من تقنيات توفير المياه.
- يقود وجود نظام لحقوق تسويق المياه (تجارة نقل المياه) إلى مراعاة تكاليف الفرصة البديلة للمياه شاملة قيمتها في ظل خيارات الاستعمال كافة.

- ضرورة وجود نظام تجاري لحقوق المياه يقدم حوافز لمستخدمي المياه داخلياً، كما يفرض ضرائب (تكاليف خارجية) على استخدام المياه من قبل مستثمريها للحد من هدرها.

وتهدف تلك الأنماط والخيارات إلى تحقيق مبدأ استيفاء القيمة الحقيقية للمياه من المستهلك، مما ينعكس إيجاباً على تقديم خدمات أفضل وتوزيع أكبر للمياه على السكان، ويضع الأداء الحكومي أمام تساؤلات عديدة منها التردد في اتخاذ إجراءات فعالة في استيراد التكاليف الحقيقية للمياه خشيةً ردود فعل غير محسوبة من المستهلكين اللذين يمكن أن يحملوا الدولة مسؤولية ارتفاع الأسعار خاصة في سلعة أساسية ليس لها بديل في السوق المحلية.

وعدم ترافق ذلك مع تحسين الجودة ورفع كفاءة الخدمات في الجانب المائي وبالتالي إحالة الإخفاقات إلى القطاع الخاص لحلها أصبح الخيار الأمثل لتلك الدول، فالقطاع الخاص الذي تعد كفاءته في إدارة الموارد المائية أفضل من قطاع الدولة في تلك الدول واجه تلك التحديات (المفترضة) بلائحة أسعار مرتفعة (نسبياً) يسترد من خلالها قيمة المياه الحقيقة بالإضافة إلى تحقيق هامش من الأرباح.

ثانيا: الوطن العربي وخوصصة قطاع المياه: "يمثل الوطن العربي حوالي 10.2% من مساحة العالم، ونحو 5% من سكانه، إلا أن موارده المائية لا تزيد عن 0,5% من المياه العالمية المتجددة، ويعتبر الوطن العربي من المناطق الأكثر فقرا في العالم، حيث يبلغ في المتوسط نصيب الفرد العربي حوالي 1000 متر مكعب سنويا مقابل 5500 متر مكعب في إفريقيا، و 3500 متر مكعب في آسيا و7700 متر مكعب على مستوى العالم، ولا يتجاوز نصيب الفرد في بعض الدول العربية 500 متر مكعب في السنة، ولا يتجاوز أن ينخفض متوسط الفرد إلى 600 متر مكعب وأن تصبح 13 دولة عربية تحت خط الفقر المائي، كما أن بعض الدول العربية مهددة بتناقص كمية المياه التي ترد إليها من الخارج والتي تمثل حوالي 50% من المياه المتاحة، ويستحوذ القطاع الزراعي على حوالي 88 % من الموارد المائية (نحو 180 مليار متر مكعب) يليه الاستخدام المنزلي بنسبة 7 % ثم الصناعة بنسبة 5 %، وتشكل المصادر التقليدية الجزء الأكبر من مصادر المياه خاصة مياه الأمطار والآبار، وهناك مصادر تقليدية تتمثل في تحلية المياه ومعالجتها".[32]

يبدو أن السياسات والاتجاهات الحكومية في اغلب الدول العربية تدعو إلى تغير النهج القديم في إدارة المياه المتمثل بالسيطرة المطلقة للقطاع الحكومي على إدارة المياه لصالح خصخصة إدارة المياه وتقاسم المسؤوليات مع القطاع الخاص، وتوصي الندوة البرلمانية العربية الخامسة في العام 1998 بشأن خصخصة قطاع المياه بما يلي:

- فتح المجال الواسع للمبادرات الخاصة والملكية الفردية في كل مجالات الحياة الاقتصادية الوطنية والسعي لتشجيع الاستثمارات في المشروعات الإنتاجية.
- تطوير وتوسيع المظلة التعاونية في مجالات الإنتاج وبخاصة الإنتاج الزراعي والتوزيع الأفضل للمسؤوليات بين الحكومة والقطاع الخاص الشعبي والفردي في مجال إنتاج السلع والخدمات وابتداع أنظمة تكفل مشاركة المبادرات الخاصة في تأسيس المرافق العامة.
- بناء مشروعات البنية الأساسية ومنها مشروعات تنمية الموارد المائية للري والطاقة المائية.. وغيرها، واسترداد سعر خدماتها على وجه محدد من المستهلكين المعنيين، وتتضمن الخصخصة أيضاً نقل بعض منشآت ملكية القطاع العام إلى القطاع الخاص منفرداً أو بالاشتراك مع القطاع الخاص".

ثالثا: تجارب بعض الدول في خوصصة قطاع المياه: حاليا تلجأ بعض الدول إلى إصلاح نظم تسعيرة المياه لتوفير إيرادات كافية لتغطية مصاريف الاستغلال والصيانة والإدارة وتجديد منشآت الري، ومن جهة ولزيادة استعمال المياه بشكل عقلاني وفيما يلي نذكر تجارب بعض الدول حول تسعيرة المياه.

1- **بالنسبة للدول الغربية:**[33]

- في ألمانيا تدفع ضريبة على استهلاك المياه الجوفية عن كل متر مكعب واحد، والإيرادات المتحصل عليها تصرف في دعم التكنولوجيا الحديثة التي تخفض استهلاك المياه وكذا تمويل البرامج النموذجية لحماية المياه.
- في اليابان التسعيرة الموضوعة تخص أكثر مياه الشرب بسبب الكثافة السكانية المرتفعة وكذا بسبب الأراضي الزراعية التي تعتمد على الري، وكبار المستهلكين للماء يدفعون عن المتر المكعب ما يعادل 10 مرات ما يدفعه صغار المستهلكين.
- في غانا أدى إتباع سياسة خوصصة المياه إلى ارتفاع سعر المياه بالعاصمة أكرا بنسبة 95%، وهو ما أثر على قدرة محدودي الدخل في الحصول عليها، و لم يتوقف الأمر عند هذا الحد، بل ألقت المشكلة بظلالها أيضا على أسعار العديد من السلع للارتباط الوثيق بين المياه والصناعة، فارتفعت أسعار بعضها بنسبة 300%.
- في جنوب إفريقيا كانت المشكلة أكثر صعوبة لدرجة أجبر وزير المياه و الغابات إلى الاعتراف بأن سياسة الخصخصة في قطاع المياه كانت السبب وراء انتشار أسوء موجة لوباء الكوليرا في تاريخ جنوب إفريقيا عام 2000.

2- **بالنسبة للدول العربية:**

- البحرين: قد سمحت مؤخرا للقطاع الخاص لتنفيذ مشاريع مائية مثل محطات التحلية وإقامة السدود المائية.
- المملكة السعودية: قد بدأت فعليا في إشراك القطاع الخاص في مشاريع المياه.
- الخوصصة للمياه في مصر:[34] في مصر هناك مجالس مدن وروابط قرى مسئولة عن إدارة الترع والمساق وتغطية تكاليف صيانتها في خطوة تمهيدية لخصخصة وتسعير مياه الري، بالإضافة إلى:[35]
  - في مصر يوجد 1200 رابطة + 12 مجلس للمياه ويتم التمويل من البنك الدولي وهيئة المعونة الدنمركية.
  - في مصر أصبحت هيئة مياه الشرب شركة قابضة فرفعت أسعار مياه الشرب بنسبة 300% عام 2004.
  - كما تم رفع تكلفة مياه الري بالرفع المتكرر لأسعار الوقود.
  - يتم ذلك في الوقت الذي يعاني 36% من أطفال مصر بالريف من إمراض الأنيميا وقصر الطول وسوء التغذية.
  - كما يعاني 320 ألف فدان بغرب الدلتا من التملح و ندرة المياه الجوفية و بذلك المجال لا يوجد اتجاه تعاون واضح بين الجمعيات والمنظمات الأهلية لفهم ومتابعة آليات تنفيذ سياسات منظمة التجارة العالمية في خصخصة الخدمات وخصوصا بمجال الزراعة والمياه.

المحور الرابع: الوضع الحالي للموارد المائية في الدول العربية وتحدياتها.

أولا: الموارد المائية في الدول العربية: يعتبر الوطن العربي من أكثر مناطق العالم فقراً بالمياه، فهو يقع في المناطق الجافة وشبه الجافة التي تمتد معظم أراضيها في منطقة حزام الصحارى المعروفة بندرة أمطارها وعدم انتظام كميات هطولها وتوزيعها الجغرافي مما يقلل من فرص الاستفادة منها، ومع أن سكان الوطن العربي يمثلون حوالي 5% من سكان العالم ومساحته تقدر بحوالي 10% من مساحة اليابسة، إلا أن معدلات هطول الأمطار فيه تشكل حوالي 2% فقط من الإجمالي العالمي، ويأتي ذلك في الوقت الذي يعتمد جزء كبير من الإنتاج الزراعي العربي على الزراعة المطرية .وبالإضافة إلى ذلك، فإن حصة الوطن العربي تبلغ أقل من 1% من موارد المياه في العالم، كما أن المتوسط السنوي لنصيب الفرد من المياه المتجددة في الدول العربية يبلغ 760 م^3، مقابل أكثر من سبعة آلاف م^3 على المستوى العالمي، حيث من المتوقع أن يتراجع إلى 624 م^3 خلال فترة لا تتجاوز عام 2030 وتقدر الموارد المائية المتجددة في الوطن العربي بحوالي 338 مليار م^3 في السنة، حيث تتكون هذه الموارد من المياه السطحية المتجددة (الأمطار والأنهار) والمياه الجوفية، والمياه غير التقليدية التي تتمثل في مياه التحلية ومياه التنقية التي تشكل نسبة ضئيلة.[36]

الجدول رقم"01": الموارد المائية المتاحة في الوطن العربي حسب مصدرها. (مليار م^3).

الموارد المائية السطحية	الموارد المائية الجوفية			الموارد المائية المتجددة السطحية والجوفية	الموارد المائية غير التقليدية		مجموع الموارد المائية المتاحة
	المخزون	التغذية السنوية	المتاح		مياه التنقية	مياه التحلية	
296,4	7,734	42	35	338,4	8,5	2.5	394

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، قطاع الزراعة والثروة السمكية في الوطن العربي 2009.

2- **المياه السطحية:** تقدر الموارد المائية السطحية المتجددة) الأنهار والأمطار (بحوالي 296 مليار م^3 سنوياً، حيث تبلغ حصة القطاع الزراعي منها حوالي 263 مليار م^3، أي حوالي 89%. كما تقدر حصة الاستهلاك المنزلي بنحو 6%، وحصة القطاع الصناعي بحوالي 5%. وتضم الدول العربية 18 نهراً تنبع من خارج الأراضي العربية هي أكبر الأنهار في المنطقة، وأهمها أنهار النيل والفرات ودجلة والسنغال وجوبا، وإجمالاً يأتي حوالي 59% من المياه السطحية في الدول العربية من هذه الأنهار المشتركة.

الجدول رقم "02": الموارد المائية السطحية للأنهار الدولية في الوطن العربي ذات المنشأ الداخلي والخارجي. (مليار م^3)

الدولة	منشأ داخلي	منشأ خارجي	مجموع الموارد المائية في الأنهار المشتركة
سورية	2.8	16.0	18.8
العراق	21.8	39.0	60.8
الأردن	0.1	0.2	0.3
مصر	0.5	55.5	56.0
السودان	6.5	18.5	25.0
الصومال	3.6	4.5	8.1
موريتانيا	0.4	5.4	5.8
المجموع (دول المورد المشترك)	35.7	139.1	174.8

المصدر: المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة " **أكساد**".

وتعتبر الأمطار المورد الرئيسي للمياه السطحية حيث يتراوح معدل حجم الهطول المطري السنوي ما بين 2,000مليار م^3 و2,300 مليار م^3، يضيع حوالي 85% منها بالتبخر، وتتسم الهطولات المطرية في معظم أرجاء الوطن العربي بتفاوت كمياتها وكثافتها من عام لآخر وعدم الانتظام الزماني والمكاني، حيث أن 67% من أراضي الدول العربية تقل أمطارها عن 100 مم في السنة وبعضها تنعدم فيه الأمطار، وتتشكل الأمطار في هذه المناطق غالباً من خلال عواصف مطرية شديدة خلال فترات قصيرة تحول دون استغلالها ما لم يتم إقامة المشاريع لنشر هذه المياه للاستفادة منها في تنمية المراعي وتغذية المياه الجوفية .ويقدر حجم الأمطار الهاطلة في هذه المناطق بحوالي 330 مليار م^3 في السنة، كما يتلقى حوالي 15% من أراضي الدول العربية معدل هطول مطري يتراوح بين 100 و300 مم سنوياً، حيث يقدر حجم أمطارها بحوالي 438 مليار م^3 سنوياً .وهذا يعني أن حوالي 82% من أراضي الوطن العربي يقل معدل الهطول المطري فيها عن 300 مم، وهي معدلات لا تمكّن في حد ذاتها من إقامة استثمار زراعي مجد يتمتع بالاستقرار، وتشكل هذه الأراضي النسبة الكبرى من المراعي الطبيعية في الدول العربية.[37]

وتبلغ مساحة الأراضي التي يزيد معدل الهطول المطري فيها عن 300 مم حوالي 18% من مساحة الوطن العربي، ويقدر حجم الهطول المطري في هذه المناطق بنحو 1,515 مليار م^3 سنوياً، حيث تتركز فيها زراعة الحبوب والأشجار المثمرة، وتجدر الإشارة إلى أن أقصى هطول مطري في الدول العربية يقدر بنحو 1,800 مم في السنة في بعض مناطق السودان واليمن، بينما تنخفض معدلات الهطول إلى الحدود الدنيا في المناطق الصحراوية وشبه الجزيرة العربية، عدا المناطق المتاخمة للساحل في عمان واليمن والسعودية، وبشكل عام، فإن متوسط هطول الأمطار السنوي في الدول العربية لا يزيد عن160 مم، وبالإضافة إلى ذلك، فإن الوطن العربي يتعرض لفترات جفاف شبه دورية تترك آثارها السلبية على موارده المائية بصورة خاصة، وعلى الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية بصورة عامة.

الجدول رقم "03": توزيع الأمطار في الأقاليم المختلفة في الدول العربية.

الإقليم	حجم الأمطار (مليار م^3)	الحصة %
إقليم شبه الجزيرة العربية [1]	211	9.2
إقليم المشرق العربي [2]	178	7.8
إقليم المغرب العربي [3]	588	25.8
إقليم المنطقة الوسطى [4]	1,305	57.2
المجموع	2,282	100.0

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية

1- السعودية، عمان، قطر، الإمارات، الكويت، البحرين واليمن.
2- سورية، الأردن، لبنان، فلسطين والعراق .
3- المغرب، الجزائر، تونس، ليبيا وموريتانيا .
4- السودان، الصومال، مصر وجيبوتي.

3- **المياه الجوفية:** يقدر حجم المياه الجوفية في الدول العربية بحوالي 7,734 مليار م^3، حيث يختزن القسم الأكبر من هذه المياه في الأحواض الجوفية الضخمة التي تحتوي على كميات كبيرة من المياه غير المتجددة، مثل حوض الحجر الرملي النوبي، والأحواض الكبرى في شمال أفريقيا والجزيرة العربية .ولا تخضع المياه الجوفية في هذه الأحواض للاستغلال حالياً لأسباب متعددة أهمها عدم تغذيتها إلا في مجال ضيّق للغاية .وتقدر التغذية السنوية للأحواض الجوفية في الدول العربية بحوالي 42 مليار م^3، في حين تبلغ الكميات الممكن استغلالها منها حوالي 35 مليار م ^{3} في أحسن الأحوال .وتجدر الإشارة إلى أن معظم الطبقات المائية الجوفية في الجزيرة العربية والمغرب العربي هي مياه متوسطة إلى عالية الملوحة يتطلب استخدامها إجراءات محددة ومراقبة مستمرة لدرء خطر حدوث تملّح في التربة، وانخفاض في الإنتاج الزراعي.[xxxviii]

وتتعرض المياه الجوفية إلى الاستتراف الجائر في معظم الدول العربية بسبب الحفر العشوائي للآبار، والتوسع الأفقي في المساحات المزروعة، وعدم توفر القياسات الدورية الدقيقة لحجم المخزون المتاح مقارنة بالكميات التي يتم استجرارها فعلاً، وعدم استخدام أنظمة الري الحديثة التي تتيح الاستفادة المثلى من هذه المياه عالية التكلفة. ويُشار إلى أن المخزون الجوفي يمثل الاحتياط الرئيسي لتلبية الطلب المتزايد على المياه للاستخدامات المختلفة في ظل محدودية الهطول المطري، وتراجع تصاريف الأنهار، والأخطار الكبيرة التي تكتنف استمرار تدفق مياه الأنهار المشتركة مع دول أخرى بنسب مستقرة، الأمر الذي يؤكد الحاجة لوضع الضوابط للحفاظ على هذا المخزون وصيانته.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن ثمان دول عربية تشترك في مياهها الجوفية أيضاً بأحواض مشتركة مع دول مجاورة غير عربية، آما تشترك أغلب الدول العربية مع بعضها البعض في أحواض جوفية أخرى، وعلى الرغم من الأهمية البالغة للأحواض الجوفية المشتركة مع الدول المجاورة، فإن البيانات والمعطيات المتوفرة بشأنها قليلة حيث لم يجر تقدير دقيق لحجم المياه المشتركة، ولم تتم دراسة الأحواض الجوفية غير المتجددة بالشكل المطلوب، كما أن الدراسات المتوفرة المتعلقة بهذه الأحواض تتفاوت في معلوماتها وبياناتها بين دولة وأخرى، مما يتعذر معه معرفة تطورات الأوضاع المائية التي تبنى عليها مجمل عملية التنمية في الدول العربية.

4- **كفاءة استغلال الموارد المائية:** تعتبر عدم كفاءة استخدامات موارد المياه الحالية من أكبر التحديات التي تؤدي إلى استتراف هذه الموارد، وذلك نتيجة لتدني كفاءة نقل وتوزيع المياه من المصادر إلى الحقل التي تتم بواسطة القنوات الترابية المفتوحة وضعف أساليب الري الحقلي، وتتراوح كفاءة استخدام موارد المياه بين 40% و50% على صعيد الدول العربية ووفقاً للدراسات، فإن 15% من مياه الري تضيع في شبكات التوزيع، و25% في شبكات الري، و15% في الحقل .وبالتالي، فإن متوسط الفاقد من المياه يقدر بأكثر من 100 مليار م^3، تمثل حوالي 65% في المائة من المياه المستخدمة في الري،[xxxix] وقد بينت الدراسات التي أجريت في عدد من الدول العربية أن استخدام وسائل الري الحديثة يساعد على توفير 58% من المياه، ويزيد الإنتاج بحدود 35% ويخفض الحاجة للعمالة إلى 50%. كما أن تطوير الري السطحي فقط على مستوى الحقل يحقق وفراً يتراوح ما بين 33% و77% من المياه المستخدمة. وبالتالي، فإن رفع كفاءة الاستخدام بشكل عام من 50% إلى 70% توفر حوالي 50 مليار م ^{3} في السنة، تمثل حوالي 30% من المياه المستخدمة في الري حالياً، وتعتبر معدلات استخدامات المياه قياساً بالمتاح منها أحد مؤشرات الحكم على أوضاع الموارد المائية المتاحة، ووفقاً للمعدلات العالمية، تعتبر نسبة استخدام للمياه تزيد عن 15% مؤشراً للعجز المائي، ويقدر معدل الاستخدام العالمي للموارد المائية بحوالي 7.5%، في حين يقدر معدل الاستخدام في الدول العربية بحوالي 76.6% ، وهو ما يعد أخطر مؤشرات العجز المائي .وهناك دول عربية زادت نسبة استخدامها للموارد المائية عن 200% عما هو متاح لها، وذلك بسبب استخدامها للمياه الجوفية غير المتجددة (المياه الأحفورية) مما أدى إلى تراجع نصيب الفرد من المياه فيها إلى حوالي 500 م^{3}في السنة، وإلى أقل من ذلك بكثير في بعض الدول العربية، يضاف إلى ذلك ما يسببه الاستخدام الجائر من تدهور في نوعية المياه، وارتفاع تكاليف ضخها، وزيادة تكاليف المنتج الزراعي، وبالتالي عدم إمكانية

استدامة المشاريع القائمة عليها، ويقدر حجم الاستخدام للموارد المائية في الدول العربية بحوالي 190 مليار م^3 سنوياً، يستخدم حوالي 169مليار م^3 منها للزراعة، وتستغل هذه الكميات لري حوالي 10.5 مليون هكتار، تشكل حوالي 14.8% من جملة المساحة المزروعة، ويغطي الري السطحي حوالي 85% من هذه الأراضي، والري بالرش حوالي 13%، وأساليب الري الأخرى 2%.

ثانيا: جهود الدول العربية لتطوير الموارد المائية: تركزت جهود الدول العربية خلال العقود الثلاثة الماضية على تنمية المتاح من الموارد المائية، فقد بلغ عدد السدود أكثر من 100 سد تخزيني، وتم استغلال كميات أكبر من المياه الجوفية وزيادة كميات مياه التحلية والمياه المعالجة والتوسع في تقنيات حصاد مياه الأمطار واستخدامات الاستشعار عن بعد، وقد تطور استخدام الموارد المائية في الدول العربية من 163 مليار م^3 في عام 1985 إلى 296 مليار م^3 في عام 2008. وقد تمت زيادة الإنتاج لعدد من المحاصيل دون توجيه قدر ملائم من العناية لترشيد استخدام الموارد المائية عبر تنفيذ برامج التحول للري الحديث، وضبط عمليات الضخ من المياه الجوفية، ونشر التوعية باستخدامات المياه، وعدم الأخذ بالاعتبار القيمة الاقتصادية للمياه لاستمرار الحياة والنمو، الأمر الذي أدى إلى تدهور واضح في كفاءة استخدام هذا المورد الحيوي، ونتيجة لهذه المعطيات، فقد ظهرت توجهات لدى الدول العربية ذات المساحات الزراعية الكبيرة لتحويل أنظمة الري السطحية إلى أساليب الري الحديث ومنها سورية ومصر وتونس والمغرب.

1- **الأمن المائي العربي:** تعتبر المياه الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها مجمل النمو الاجتماعي والاقتصادي والعمراني، وهي العامل الحاسم في تحقيق الأمن الغذائي العربي، وقد أجمعت الدراسات التي أجرتها المنظمات العربية والإقليمية المتخصصة أن المنطقة العربية ستواجه عجزاً مائياً كبيراً في المستقبل، حيث بدأت تداعياته ومؤشراته في الظهور، وقد قدرت احتياجات القطاع الزراعي العربي من المياه بحوالي 338 مليار م^3 عام 2008. وفي حال استمرار الوضع على ما هو عليه، أي تزايد، عدد السكان بنسبة 2.4% سنوياً، وازدياد الفجوة الغذائية بنسبة 10% سنوياً خلال الفترة 2000-2008 فإن المنطقة العربية ستحتاج إلى تأمين ما يقارب 436 مليار م^3 من المياه في عام 2030. غير أن واقع الحال يشير إلى أن الموارد المائية المتاحة لن تستطيع تلبية الاحتياجات الغذائية مهما بلغت تنميتها في المستقبل، حيث تقدر إمكانية تأمين الغذاء بحدود 24% في عام . 2025 ومن جانب آخر، تشير تقديرات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة إلى أن الهطول المطري في المنطقة العربية سينخفض بمقدار 20% نتيجة للتغيرات المناخية المتسارعة، ويظهر تراجع نصيب الفرد من المياه إلى ما دون 1,000 م ^{3} سنوياً، وهو ما يعرف بخط الفقر المائي، أن المنطقة تعاني من عجز واضح في مواردها المائية لتلبية احتياجاتها منذ نهاية القرن الماضي، حيث من المتوقع أن يصل نصيب الفرد إلى ما دون 500 م^3 بحلول عام 2025. [xl]

الجدول رقم "04": توقعات الطلب على المياه في الدول العربية مقارنة بعام 2009 مليار م3

السنة	القطاع الزراعي	الأغراض المنزلية والصناعية	الإجمالي
2009	338	24	362
2020	369	40	409
2030	378	58	436

المصدر: المركز العربي "أكساد" - المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

تبلغ الموارد المائية في الأراضي العربية التي تحتلها إسرائيل حوالي 2 مليار م^3 ، منها 33% من الأراضي المحتلة في عام 1948 و35% من مياه الضفة الغربية و10% من قطاع غزة، و22% من هضبة الجولان .ومازال الكيان الإسرائيلي حتى الآن يستغل عدداً من مصادر المياه في جنوب لبنان بطريقة أو بأخرى حتى بعد إخراجه من الجزء الأكبر منه عام 2000 .

الجدول رقم "05": الميزان المائي لاستمرارية الواقع الراهن: (مليار مكعب متر)

البند/السنة	2000	2010	2025
الموارد المائية المستمرة حالياً	191	191	191
الطلب على الماء	254	253	568
العجز المائي المتوقع	63	162	377
نسبة تأمين الغذاء	%72	%48	%24

الجدول رقم "06": الطلب على الماء في حالة استمرار الواقع الراهن: (مليار مكعب متر).

البند/السنة	2000	2010	2025
الشرب	17	22	43
الصناعة	12.4	17	28
الزراعة	233	314	496
الإجمالي	254	353	568

المصدر: المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة 1997، الموارد المائية واستخداماتها.

ونظراً لأهمية الموارد المائية المشتركة في الموازنة المائية العربية فإن أهمية المياه من منشأ خارجي تتعاظم باطراد، حيث أن واردات النيل التي تقدر بحوالي 55 مليار م^3 لمصر و18.5 م^3 للسودان عند مدينة أسوان، تشكل حوالي 97% من مياه مصر و77% من مياه السودان،كما أن نهري الفرات ودجلة يشكلان أكثر من 65% من مياه سورية والعراق، وقد قامت دول الجوار في أعالي المجاري المشتركة بتوسيع مشاريعها المائية، وزيادة معدلات السحب من هذه المجاري، حيث دخل بعض هذه المشاريع في التشغيل والاستثمار في أنهار دجلة والفرات والنيل، ومن المتوقع دخول مشروعات عملاقة أخرى خلال السنوات القليلة القادمة على نهر النيل، مما ينعكس سلباً على كمية ونوعية المياه الواردة إلى الدول العربية، كما تزداد أهمية نهر السنغال كمصدر رئيسي للمياه في موريتانيا.

وبناءاً على هذه المعطيات، فإن الأوضاع المائية المعقدة في الدول العربية، والتي تتمثل بشح الموارد من مصادرها المختلفة الداخلية والخارجية، وتخلف وسائل الري، والاستثمار الجائر للموارد السطحية والجوفية، والأخطار المتوقعة في ضوء التغيرات البيئية والمناخية التي يشهدها العالم وتأثيراتها على معدلات الأمطار وتصاريف الأنهار، بالإضافة إلى ما تتعرض له المياه الدولية المشتركة من أخطار، تتطلب صياغة إستراتيجية ورؤية عربية موحدة واتخاذ جملة من الإجراءات لحماية الحقوق العربية في المياه، والحفاظ على الأمن المائي ومستقبل الأجيال.

وتشمل أهم هذه الإجراءات الاتفاق على أسس محددة لاستثمار المياه المشتركة بين الدول العربية ذاتها، وصياغة اتفاقيات عربية تؤسس لاتفاقات مع دول الجوار، ووضع الدراسات المفصلة للأحواض الجوفية المشتركة، وترشيد استخدامات المياه السطحية والجوفية لتحقيق توازن بين الموارد المتاحة والطلب على المياه، ودعم العلاقات الطيبة بين الدول العربية ودول المجاري العليا للأنهار والأحواض الجوفية المشتركة، وتنفيذ مشروعات مشتركة مع هذه الدول في كافة المجالات، وتشجيع التعاون الفني في مجال بحوث المياه وتطوير نظم المراقبة والتحكم وتبادل المعلومات، وحماية المصادر المائية من التلوث، للوصول إلى إدارة متكاملة للموارد المائية المشتركة تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة لكافة الدول المتشاطئة في إطار اتفاقات مائية نهائية .وتتضمن هذه الإجراءات أيضاً اتخاذ خطوات فعالة لتثبيت الحقوق العربية من المياه في الأراضي المحتلة، وتوثيق هذه الحقوق في المنظمات والهيئات المعنية وفي مقدمتها منظمة الأمم المتحدة، وإعطائها الأولوية في أي مباحثات لاستعادة الأراضي العربية المغتصبة.

وبالتالي، فمن الضروري انتهاج سياسات مائية ناجعة تنظر إلى المياه كمورد حياتي وتنموي، وتعتمد في إدارة الطلب على المياه على منظور اقتصادي واجتماعي يراعي التوازن بين توفير الاحتياجات وتحقيق أكبر عائد من استثمار المورد المائي.

الخاتمة: رغم ما تم وضعه من أهداف تنمية للألفية حول الفقر والمياه والبيئة، إلا أن تلك الأهداف مترابطة فيما بينها ويربطها تفاعل ثلاثي الاتجاه. ويشكل الماء حاجة أساسية للرفاه البشري وعنصرا حيويا في التنمية الاقتصادية وكذلك شرطا أساسيا لسلامة المنظومات البيئية.

فأصبحت ندرة المياه وتلوث مواردها إحدى القضايا المهمة والحرجة التي تستأهل الاهتمام أثناء القرن الواحد والعشرين، لأن التقديرات تشير إلى أنه خلال بضعة عقود قليلة سوف يعاني ثلث سكان العالم تقريباً من حالات نقص مزمنة في المياه. وسوف يكون من بين أسباب أوجه النقص هذه ازدياد الطلب على موارد المياه العذبة من جانب الأعداد السكانية المتزايدة، وكـــذلك التوســـع في الإنتاج الزراعي، والتنمية الصناعية كثيفة استخدام المياه، وتضاؤل نوعية موارد المياه وذلك نتيجة للأنشطة البشرية غير المستدامة.

ويعتبر توفير مياه ذات نوعية جيدة ومصدر مياه يعول عليه مقومين وعاملين حاسمين وأساسيين لرفاهة الإنسان، فغياب أي من هذين المكونين يؤدي إلى يعرض الصحة البشرية لتهديدات خطيرة والتي تعتبر مقوماً وعاملاً حاسماً آخر لرفاهية الإنسان.

كما أن أغلب الدول لا تبدي استعداداً للشروع في حوار حقيقي بشأن السياسات المتعلقة بالمياه مع مؤسسات المجتمع المـــدني، وعلى أحد المستويات المتطرفة من الاستبعاد، فضلاً عن ذلك، فقد باتت التداخلات ثابتة ومحتومة بين القطاعين العام والخاص، والأمـــر يتطلب مزيجاً بارعاً من الأنظمة الرسمية والتعاقدات الخاصة، لكن الاستجابة ليست واحدة من جانب كل السلطات.

التوصيات:

- ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة.
- تنمية الموارد المائية المتاحة.
- إضافة موارد مائية جديدة.

- توفير الموارد المائية من خلال إقامة وصيانة السدود وإقامة شبكات الري وصرف المياه.
- ترشيد الري وصرف المياه.

قائمة الهوامش:

[1]- كدودة عادل: " **الاقتصادي للموارد المائية**"، مقال نشور بمجلة الاقتصاد المعاصر - مجلة علمية، سداسية، محكمة تصدر عن معهد العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير - المركز الجامعي خميس مليانة/ الجزائر، العدد: 03-أفريل 2008، ص: 86.

[2]- سالمي رشيد:" **أثر تلوث البيئة في التنمية الاقتصادية في الجزائر**"، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات الحصول على شهادة دكتوراه، جامعة الجزائر، السنة الجامعية: 2005 /2006، ص:12.

[3]- زينب حسين عوض الله، سوزي عدلي ناشد: "**مبادئ الاقتصاد السياسي**"، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى، 2006، ص: 32 .

[4]- حمد بن محمد آل الشيخ: "**اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة**"، دار العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض، الطبعة الأولى، 2007، ص: 18 .

[5]- السيدة إبراهيم مصطفى، أحمد رمضان نعمه الله، السيد محمد أحمد السريتي: "**اقتصاديات الموارد و البيئة**"، الدار الجامعية، مصر، سنة 2007، ص:09.

[6]- بكدي فاطمة: "**إشكالية تسيير الموارد المائية في الجزائر –دراسة حالة عين الدفلى-**"، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير تخصص اقتصاد البيئة، المركز الجامعي بخميس مليانة، السنة الجامعية 2008/2007 ، ص ص: 9-10.

[7]- *Arman DOMINIQUE, **L'eau en Danger**?, France, Avril 1996, p 58.*

[8]- كامل بكري و آخرون: "**الموارد الاقتصادية**"، دار النهضة العربية، بيروت، سنة 1986، ص: 20.

[9]- كمال حمدي أبو خير: "**إستراتيجية التنمية الزراعية**"، "في" **بحوث و دراسات**، القاهرة : مكتبة عين الشمس، سنة 1997، ص: 151.

[10]- محمد حامد عبد الله: "**اقتصاديات الموارد**"، الرياض: مطابع جامعة الملك سعود، سنة 1991، ص: 25.

[11]- محمد حامد عبد الله: "**المرجع السابق**"، ص: 25.

[12]- محمد مدحت مصطفى: "**اقتصاديات الموارد المائية: رؤية شاملة لإدارة المياه**"، الإسكندرية: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، سنة 2001، ص: 55.

[13]- كدودة عادل: "**مرجع سابق**"، ص: 86.

[14]- كامل بكري و آخرون: "**مرجع سابق**"، ص ص: 31-32.

[15]- محمد مدحت مصطفى: "**اقتصاديات الموارد المائية**"، رؤية شاملة لإدارة المياه، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، سنة 2001، ص: 51.

[16]- رمضان محمد مقلد وآخرون: "**اقتصاديات الموارد البيئية**"، الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية، سنة 2001 ، ص ص: 16-17.

[17]- محمد حامد عبد الله: "**اقتصاديات الموارد**"، مطابع جامعة الملك سعود، الرياض، سنة 1991، ص: 10.

[18]- كامل بكري وآخرون: **الموارد الاقتصادية**، الدار الجامعية، بيروت، سنة 1986 ، ص ص: 44/47.

[19]- محمد حامد عبد الله: "**مرجع سابق**"، ص: 62.

[20]- البنك الدولي: "**من الشحة إلى الأمن**"، تفادي حدوث أزمة المياه في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ديسمبر 1995، ص: 22.

[21] *-Abdul karim sadik and shwhi barghouti; "the economics of water", second seminar on water resources and uses in the Arab world, Kuwait, march 1997, p:9.*

[22] *-www.greenline.com.kw/journals.asp*

[23] - *www.worldbank.org/website/external/extraarabic hom*

[24]- سامر مخيمر، خالد حجازي: "**أزمة المياه في المنطقة العربية**"، دراسات و بحوث، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، سنة 2005، ص: 191.

[25] - *www.worldbank.org/water* .

[26]- مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة: "**تقييم شامل لموارد المياه العذبة في العالم**"، الفصل 18، جدول أعمال القرن 21، ريوديجانيرو 1999.

[27]- محمد عبد الكريم علي عبد ربه: "**مقدمة في اقتصاديات البيئة**"، مؤسسة جائزة زايد الدولية للبيئة، الإمارات العربية، سنة 2003، ص: 103.

[28]- إيمان ناصف عطية، هشام محمد عمارة: "**اقتصاديات موارد البيئة**"، المكتب الجامعي الحديث، مصر، سنة 2007، ص: 24.

[29]- بيترو حرز وبيترل،: **"مرجع سابق"**، ص ص: 63-64.

[30]- مقال للكاتب: صاحب الربيعي بجريدة الحوار المتمدن ، المحور: **"الطبيعة، التلوث، وحماية البيئة ونشاط حركات الخضر"**- العدد: 2724- 2009/7/31، على الموقع الإلكتروني: *http://www.etccsy.com/node/141*

[31]- مقال للكاتب: صاحب الربيعي باحث وخبير بشؤون المياه في الشرق الأوسط، الموقع الشخصي للكاتب : *http://www.watersexpert.se* ، على الموقع الإلكتروني:

http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=179813

[32]- صالح العصفور: **"الموارد الطبيعية واقتصاد نفاذها"**، ص: 12.

[33]- بيترو حرز وبيترل: **"المياه في الوطن العربي"**، أفاق واحتمالات المستقبل، ترجمة شوقي جلال، مركز الإمارات للدراسات و البحوث الإستراتيجية، أبو ضبي الإمارات العربية المتحدة، 1997، ص ص: 63-64.

[34]- مقال لــ د/ محمد أسامه محمد: تاريخ التصفح 2010/08/12 http://www.sste-eg.org/sste/nadawat/b2.htm

[35] - *http://ashamousata3limi.maghrebarabe.net/montada-f59/topic-t4254.htm.*

[36]- صندوق النقد العربي: التقرير الاقتصادي الموحد: **"الفصل الثاني - التطورات الاقتصادية والاجتماعية"**، سنة 2010، ص:49.

[37]- صندوق النقد العربي: التقرير الاقتصادي الموحد: **"الفصل الثاني – المرجع السابق"**، ص:50.

[xxxviii]- صندوق النقد العربي: التقرير الاقتصادي الموحد: **"الفصل الثاني – المرجع السابق"**، ص:52.

[xxxix]- دراسات المركز العربي "أكساد" - المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

[xl]- صندوق النقد العربي: التقرير الاقتصادي الموحد: **"الفصل الثاني –مرجع سابق"**، ص:54.